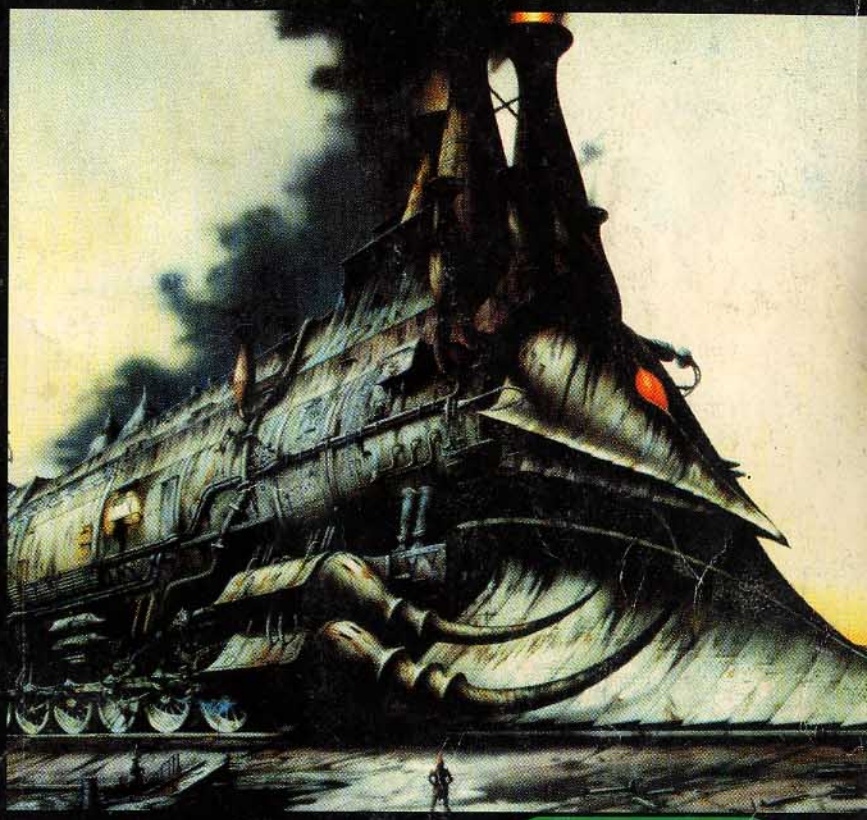
DISQUETTE INCLUSE

LE MAGAZINE DES ATARI ST, STE, TT ET FALCON

ST MAGAZINE

DOSSIER MUSIQUE

Plus de15 pages pour absolument tout savoir sur la musique et le ST



DEBUTANTS

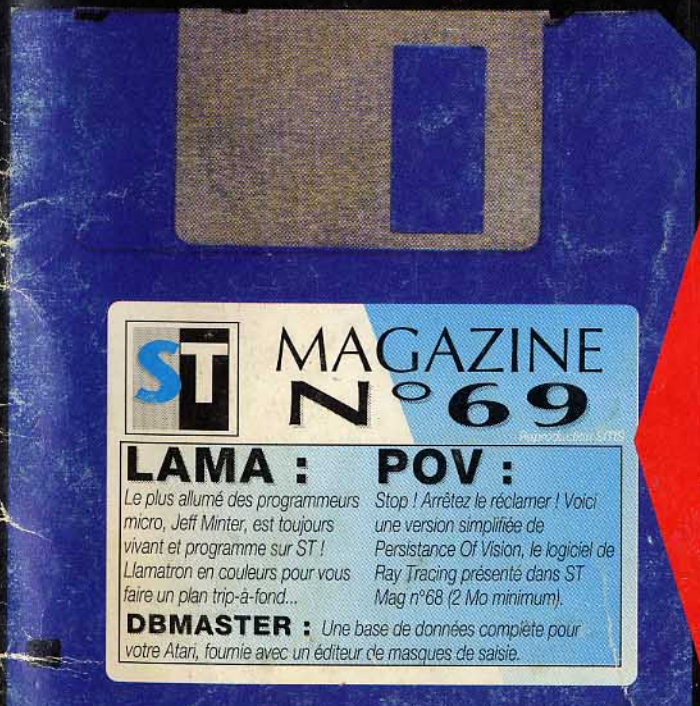
Nos trucs et astuces

SPECIAL JEUX

Une pluie de news !

PROGRAMMATION

Assembleur & Démos



LAMA

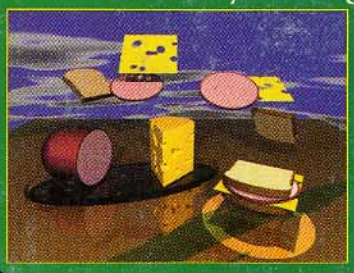
Le jeu qui rend fou !

POV

Le Raytracing est enfin à votre portée...

IMAGES DE SYNTHESE

Initiation au Raytracing



M 2907 - 69 - 32,00 F

N° 69 - FEVRIER 93 - 32 F

BELGIQUE 234 FB - CANADA 7,50 $C
SUISSE 10 FS

Les jeux vidéo sur AMIGA, PC, ST, MAC, CD, CDI

GÉNÉRATION 4

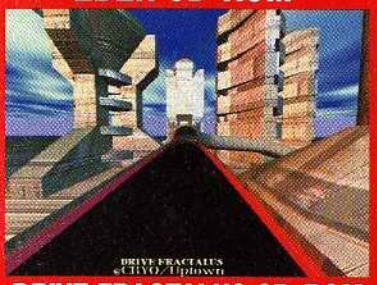
N°51 - JANVIER 93

STREET FIGHTER 2

NOUVEAU !
LE CAHIER CD DE GEN4

INCA PC et CD-ROM

EDEN CD-ROM



DRIVE FRACTALUS CD-ROM

NOUVEAU : Le guide pratique Gen4. 64 pages de trucs, bidouilles, soluces, astuces et petites annonces. (Voir au dos)

EN CADEAU DANS CE NUMERO :

Le guide Fnac / Gen4 des meilleurs jeux micro et vidéo de l'année. Eiisez les 4 d'Or '93 en votant pour vos jeux préférés. (Voir au dos)

DAUGHTER OF THE SERPENTS

un jeu de rôle informatique terrifiant !

DISQUETTE DEMO EN CADEAU

Attention, votre magazine ne comporte qu'une disquette. 51A ou 51B. A vous de choisir !

30 FF - 9 FS - 219 FB - 7$50

SUR LA DISQUETTE 51A

NIGEL MANSELL (AMIGA - 1 méga)
SHADOW OF THE COMET (PC)
SUPER CAULDRON (ST)

SUR LA DISQUETTE 51B

WALKER (AMIGA - 1 méga)
SUPER CAULDRON (ST)
TROLLS (PC)

DRACULA : LE FILM

L'EDITO

Alors, quoi de neuf ce mois-ci ? Tout d'abord, le dossier du mois fait le point sur l'un des domaines les plus pointus couverts par les machines Atari, à savoir la musique assistée par ordinateur ; un tour d'horizon des séquenceurs, les éditeurs, les didacticiels et les aides à la composition, plus les produits hors MIDI...

Ensuite, les fanatiques des démos seront ravis de trouver un article concernant l'installation sur disquette d'une mégadémo, écrit par un des membres de Naos, plus une mini-démo tendance "back to Katmandou" prévue pour servir de loader.

Enfin, vous remarquerez la rubrique jeux très fournie, notamment grâce à l'arrivée de compilations de haut qualité, ainsi que notre jeu du mois, le passionnant Transarctica... La preuve que le ST n'est pas mort pour le jeu, loin de là !

Et pour finir, la disquette d'accompagnement vous permettra d'utiliser Persistance Of Vision, le fameux logiciel de Ray Tracing détaillé dans notre numéro 68, et dont vous pouvez trouver une version complète sur le 3615 STMAG ou à la Boutique de Pressimage...

Rendez-vous le mois prochain avec un numéro 90% Falcon dégraissé, si Dieu le veut !

ST Magazine est une publication de Pressimage, SARL au capital de 250 000 F.
19, rue Hégésippe Moreau – 75018 Paris
Tél : +33 (1) 45 22 38 60
Fax : +33 (1) 45 22 70 31

Directeur de la publication
Godefroy Giudicelli

Rédacteur en Chef
Jean-Christophe Wiart

Rédacteur en chef exécutif
Thomas Conté

Responsable Fabrication
Jacques Gouffé

Télématique
Christopher "Only" Ravenscroft
Jacques "STJC" Caron

Nos précieux collaborateurs
Frédéric Mora, Félix Marciano,
Elysée Ade, Eric Bercovici

Impression
SNIL "loin" Aulnay-sous-bois

Administration
Janick Brohan

Comptabilité
Leila Aithabib (responsable)
Charles Convalot, Stéphane Bouchard

Publicité
Antoine Harmel, Stéphanie Rumpler,
Kathia Rouxel

Abonnements
36, rue de Picpus – 75012 Paris

Diffusion
Olivier Le Potvin

Commission Paritaire : 78145 N° ISSN 0980-5338
Dépot légal 1er trimestre 1993

Il est formellement interdit de recopier ou de traduire, même partiellement, nos textes et documents sans notre autorisation. L'envoi de textes, photos ou documents implique l'acceptation par leur auteur de leur libre publication dans le journal. Les documents ne seront pas retournés. Toutes les marques citées sont déposées par leurs propriétaires respectifs.

SOMM

Ou l'art et la manière de trouver un article sans l'ombre

PRATIQUE

Le Dossier Musique	20
Nos trucs & astuces	68
Courrier des lecteurs	52

TEST LOGICIEL

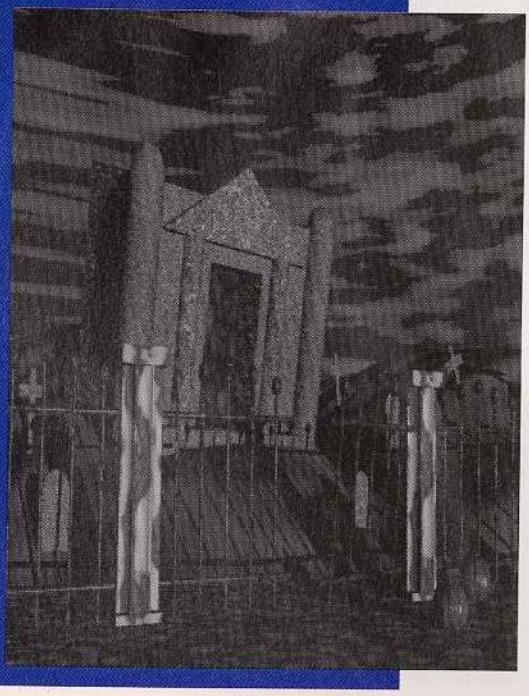
Parallel 3D	66

ASSEMBLEUR

La programmation d'une Megademo	38
Un loader psychédélique	42

TECHNIQUES

Initiation au Raytracing	36
Télématique : le langage Vidéotex	48



INDEX DES ANNONCEURS

MCF	7
Megaland	9
Komelec	11
Trinology	13
Canal 4	15
Micropunch	17
IFA	19
Upgrade	75
Power Computing	81
SCAP	84

MAIRE

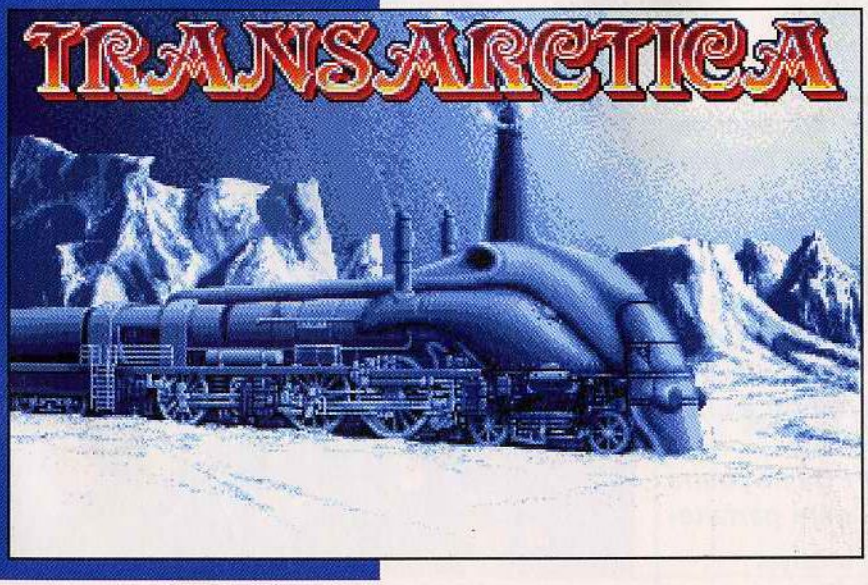
d'une difficulté dans un journal comme ST Magazine...

RUBRIQUES

La disquette	6
Les News	12
L'abonnement	10
Le petit monde de Dave Small	54
La boutique de Pressimage	59
Les Affaires de ST Magazine	63

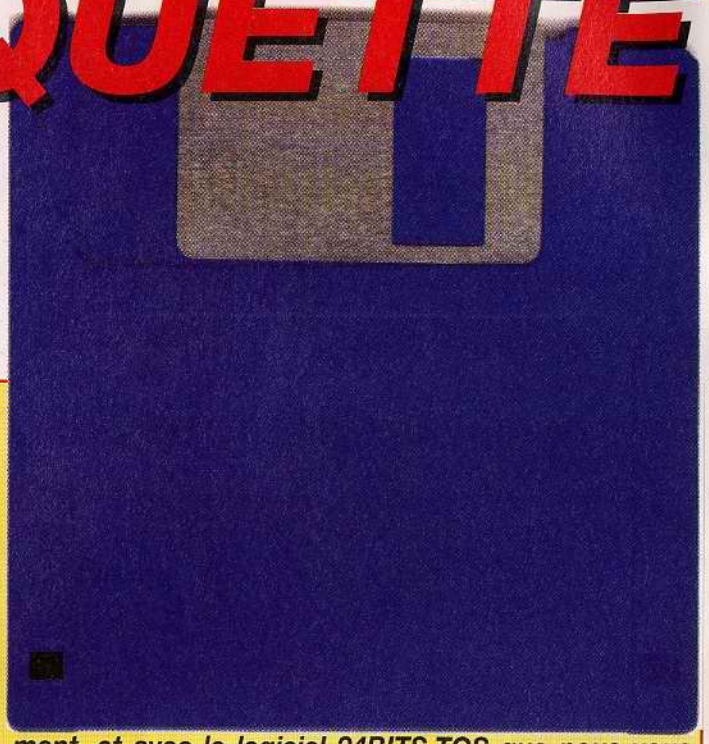
TOUS LES JEUX

Super Cauldron	70
Dragon's Lair III	71
Destination Danger	72
Quest & Glory	73
WWF European Rampage	74
Indiana Jones 4	76
Aerius, Manciola & Nosco	77
Transarctica	78
Guy Spy	80
Campaign	81
The Dream Team	82



LA DISQUETTE

Spécial pstchédélisme entre Llamatron et Persistance Of Vision, avec une petite base de données pour rassurer les plus sérieux d'entre nos lecteurs !



POV

Toutes résolutions, 2 mégas minimum

Vous avez été très, mais alors très nombreux à nous réclamer Persistance Of Vision, dont nous parlions dans le dernier numéro de ST Magazine, en raison de sa taille qui le rend difficile à télécharger. Le problème est que, comme nous vous le disions le mois dernier, même en le compactant au maximum, il reste impossible à caser sur une seule disquette. Nous avons donc dû fqire un compromis...

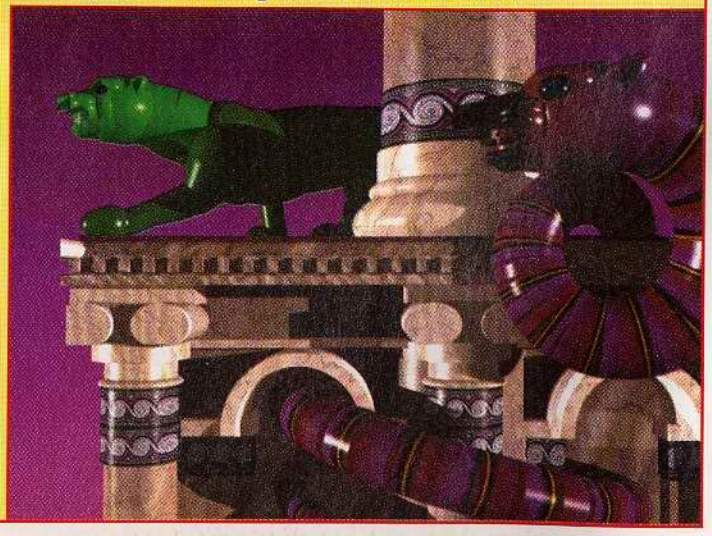
Vous trouverez sur la disquette de ce mois-ci une version très allégée de Persistance Of Vision, à savoir les données nécessaires au rendu de scènes, la version ST uniquement du programme de rendu, et les documentations minimales (la version complète faisant plus de 120 Ko de texte !). Si vous avez un TT, vous aurez tout intérêt à trouver la version 68030 de POV pour obtenir une vitesse de calcul potable au vu de la puissance de votre processeur. Vous ne trouverez pas non plus de sources ni d'utilitaires, ni de scripts malheureusement en raison d'une certaine hésitation de notre part à sur-formater la disquette (mais nous vous en donnerons de beaux le mois prochain, promis !).

Le programme de tracé proprement dit a été compacté à l'aide de LHarc, il s'agit du fichier ayant pour extension .LZH. Il vous faut pour le décompacter posséder le programme LZH.TTP, disponible un peu partout, et notamment à la Boutique de Pressimage ou sur le 3615 STMAG. La ligne de commande à passer pour le décompactage est "x povexec", suivi de RETURN. Vous obtiendrez en échange le fichier exécutable de Persistance Of Vision. N'oubliez pas d'effectuer cette opération de décompactage sur une autre disquette que celle fournie avec votre journal préféré, sans quoi vous manquerez de place.

La visualisation des images créées par POV ne pourra se faire que via le format TGA, qu'il gère parfaitement, et avec le logiciel 24BITS.TOS que nous vous avions offert sur la disquette du numéro 65, et qui permet de visualiser ce type d'images sur ST. Comme vous le voyez, ce n'est pas simple de vous donner un Persistance Of Vision en état de marche sur une simple disquette...

Bien, rappelon une dernière fois que la version complète, totale et absolue de ce logiciel très puissant mais légèrement ignorant de l'ergonomie se trouve sur le 3615 STMAG, répartie en différentes archives comprenant les exécutables, les documentations, des sources, des scripts d'exemple, des utilitaires de conversion divers, etc...

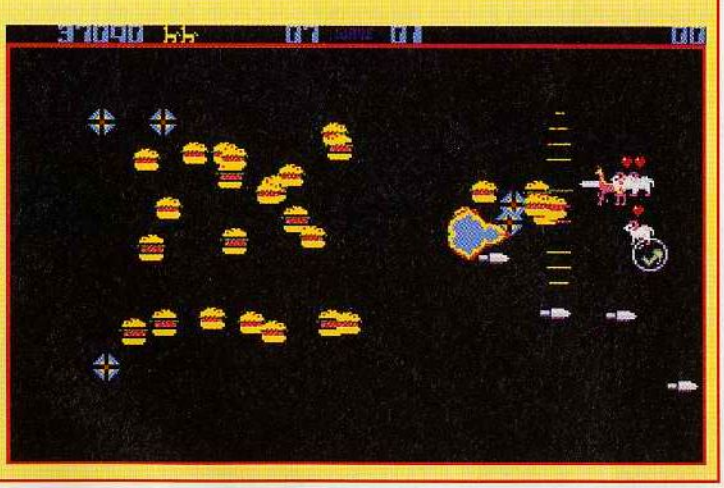
Et si vous accrochez vraiment au Raytracing (ou vous comprend facilement), ne ratez pas le début de notre série qui lui sera régulièrement consacrée.



LLAMATRON

Couleur uniquement, toutes configs mémoire.

Vous souvenez-vous de Jeff Minter ? Cette espèce d'allumé des neurones du crâne qui pondait régulièrement ds jeux complètement incompréhensibles, ahurissants, cosmiquement mal foutus, avec des chameaux qui se baladaient un peu partout en fumant des cônes et des couleurs criardes ? Le tout sur Commodore 64 ? Non ? Même si je vous dis Revenge Of The Mutant Camels ou Trip-A-Tron ? Rhalala, ces jeunes...
En tout état de cause, Llamatron est un jeu de fous, complètement idiot puisque vous jouez le rôle d'un chameau qui doit délivrer des chèvres en évitant des tonnes d'ennemis stupides, genre pots de fleurs, paquets de cigarettes ou paires d'yeux globuleux. Originalité, votre lama tire en permanence dans la direction dans laquelle il avance, et vous devez appuyer sur le bouton de feu du joystick pour bloquer son tir dans une direction données et arroser votre monde. Passez sur les chèvres en détresse pour les sauver, attrapez les multi-tirs et les divers bonus, etc...



DBMASTER ONE

Haute & moyenne résolution.

DBmaster One est une base de données bien sympathique, bien qu'elle ne supporte visiblement pas de se voir lancée sur un Mega STe, qui se fera un plaisir de vous planter à la tête si vous tentez l'expérience (il en est donc probablement de même sur TT, le tout étant sûrement dû à l'âge avancé dudit logiciel, ce qui n'ôte cela dit rien à sa valeur).
Cette BDD repose sur le principe de l'édition séparée ; cela signifie qu'un des deux programmes fournis, MAKEONE, sert à créer des champs de saisie et d'organiser votre formulaire comme vous le désirez, alors que le second, USEONE, vous permet d'éditer, de trier, de rechercher et d'imprimer vos données.
La création de formulaires est assez simple : vous cliquez, le formulaire se place, vous entrez le nom suivi de RETURN, et c'est fait. Utilisez la poignée de gauche pour le déplacer et celle de droite pour modifier sa taille. Des ensembles prédéfinis de champs sont disponibles, afin de vous facilier l'existence.
Lors de la saisie de données, de simples appuis sur CONTROL-A permettent d'entrer les fiches dans la base, et les éditions se font de façon paramétrable, sous forme de tableaux, listings, etc... Que vous pourrez trier selon votre choix.
DBmaster One n'est pas de la toute première fraîcheur, ça se sent dans quelques détails : il est par exemple impossible d'utiliser en couleurs un masque de saisie créé en monochrome. Mais il reste l'une des meilleures BDD du Domaine Public, qui sont d'habitude beaucoup plus limitées ou ne possèdent pas d'éditeur de masques...

ERRATUM

Errare humanum est, mais quand même...

Oui, le jeu Oxyd que nous vous avons livré le mois dernier sur la disquette du magazine ne fonctionne pas sur les modèles équipés de 512 Ko de RAM. Il vous faut 1 Mo de mémoire pour que ce programme fonctionne. Les extensions mémoire se trouvent chez tous les revendeurs de la marque. Les bons revendeurs de la marque se trouvent dans les grandes villes. Les grandes villes se trouvent près des cours d'eau. Les cours d'eau se trouvent au milieu des terres. Les terres...
Sacré Jeff Minter. A propos de POV, procédons à une anticipation : si vous n'avez pas LZH, qu'il n'y a pas de revendeurs dans votre ville, que vous n'avez pas de Minitel, personne pouvant vous le donner, que la Boutique ne répond pas et que vous ne voyez vraiment pas comment le trouver, inutile d'appeler la Rédaction... Nous ne saurons pas comment vous le donner !

REPARATION : ATARI sous 48 heures & autres marques.

ATARI STE/STF 340F
ATARI MEGA STF 450F
Extension de RAM . . . . . N.C.
ECRANS: mono. 280F
couleur. 400F

Forfait HT Tarif applicable dans le cadre des réparations "au composant "excluant les remplacements de sous-ensembles.
Intervention dans nos ateliers de Vigneux.

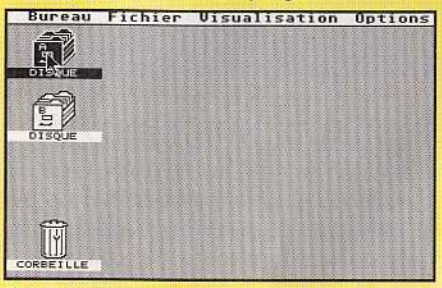
MCF
Maintenance Concept France
20 bis, rue Eugène SUE
91270 VIGNEUX/SEINE
TEL: 69 42 87 87
Heures d'ouverture : du Mardi au Vendredi
9h00 - 12h30 / 14h00 - 18h30
le Samedi : 10h00 - 18h00

QUELQUES CONSEILS PRATIQUES

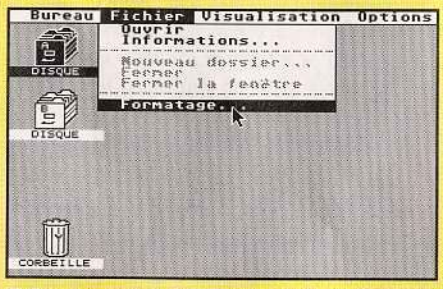
Vous êtes nombreux à nous téléphoner pour nous poser des questions sur la procédure à suivre pour formater une disquette ou sur la manière de changer de résolution. Afin de contenter tout le monde et de nous permettre d'avoir plus de temps à consacrer à la réalisation du magazine en alégeant le nombre de coups de téléphone, nous vous livrons ici quelques conseils pratiques destinés à tout éclaircir au sein de votre esprit de néophyte.

I - FORMATAGE D'UNE DISQUETTE VIERGE

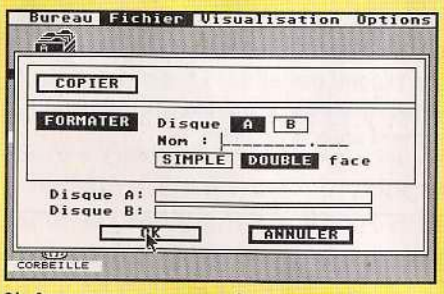
Il n'y a plus de place sur la disquette ST Mag. Nous allons donc avoir besoin d'une disquette vierge pour y mettre le programme.



1) Insérez une disquette vierge dans le lecteur, sélectionnez l'icône du disque A sur le bureau.



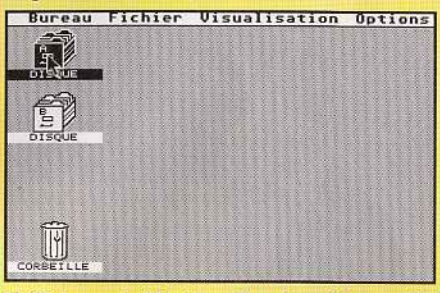
2) Choisissez l'option "Formater" du menu "Fichier".



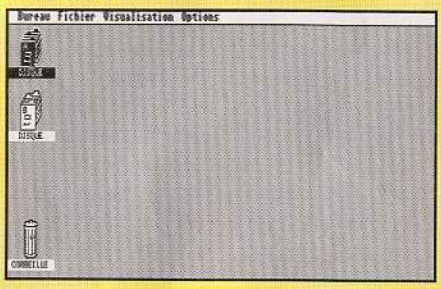
3) Assurez-vous que le bouton "double-face" est activé (blanc sur fond noir). Si ce n'est pas le cas, cliquez dessus. Confirmez. Le formatage s'effectue alors.

FAIRE LA DIFFERENCE

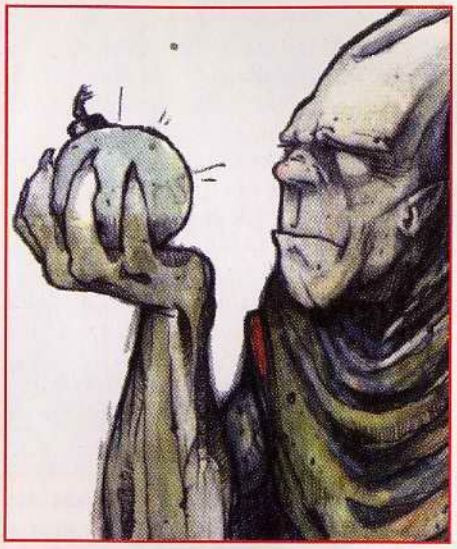
Regardez le menu, en haut de l'écran.



2) Si le mot "Options" est collé au côté droit, vous êtes en basse résolution.

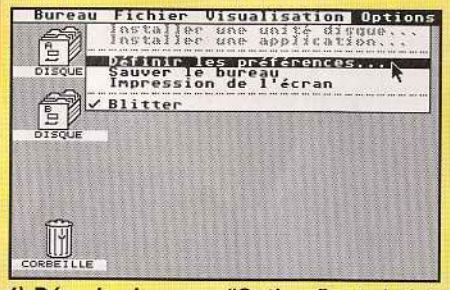


3) Si ce mot n'arrive qu'au milieu de l'écran, vous êtes en moyenne résolution.

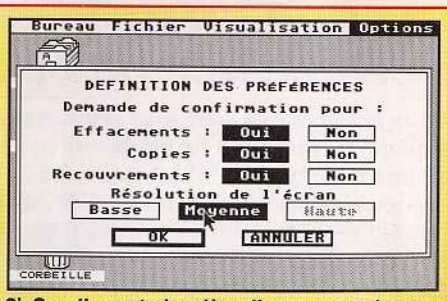


N'OUBLIEZ PAS LE 3615 STMAG *DISK SI VOUS RENCONTREZ DES PROBLEMES AVEC LA DISQUETTE DE CE MOIS-CI.

CHANGER DE RESOLUTION



1) Déroulez le menu "Options", et choisissez "Définir les préférences". Une boîte de dialogue apparaît alors.



2) Sur l'avant-dernière ligne, vous trouverez trois boutons : "basse", "moyenne", et "haute" (ce dernier étant grisé).
Cliquez sur le bouton correspondant à la résolution de votre choix (basse ou moyenne). Confirmez. Le bureau disparaît quelques instants, et réapparaît dans la nouvelle résolution.

SI VOUS N'AVEZ PAS DE MINITEL ET QUE MALGRE TOUT, VOUS RENCONTREZ DES PROBLEMES AVEC NOTRE DISQUETTE 100% SANS ERREURS VOUS AVEZ LA POSSIBILITE DE NOUS CONTACTER PAR TELEPHONE LE LUNDI DE 14H30 A 18H30 (ET LE LUNDI EXCLUSIVEMENT) A LA REDACTION DE ST MAGAZINE .

ET SI ÇA NE MARCHE PAS ?

1) Vous avez un lecteur simple-face (vieux 520 STF uniquement !).
Une partie seulement des programmes est alors accessible. Si vous souhaitez avoir accès aux autres programmes, nous pouvons vous l'échanger contre deux disquettes simple-face.
Renvoyez-nous :
– la disquette originale,
– une enveloppe à votre adresse,
– un chèque de 30 F.

Pressimage
DISK STMAG N°69 - ECHANGE
19 rue Hégésippe-Moreau
75018 PARIS

2) Votre ST vous dit "Les données du disque A pourraient être altérées..." ou quelque chose de similaire.
Ceci signifie que la disquette est défectueuse. Si c'est la disquette originale ST Mag, vous êtes mal tombé : sur les centaines de milliers de disquettes dupliquées chaque mois, même un faible pourcentage de problèmes aboutit à plusieurs milliers de disquettes défectueuses, nous vous prions de bien vouloir nous en excuser.
Dans ce cas, renvoyez sous DEUX MOIS :
– la disquette originale,
– une enveloppe à votre adresse,
– précisez la nature du problème.

Pressimage
DISK STMAG N°69
19 rue Hégésippe-Moreau
75018 PARIS

3) Même chose, mais sur une de vos disquettes, après y avoir copié un fichier à décompacter (ou pendant la copie). Votre disquette est endommagée, il va falloir en prendre une autre et recommencer.

4) Pendant le décompactage, un message "Write Error" s'affiche. Quatre cas peuvent se présenter :
– Vous êtes en train de décompacter sur la disquette originale. Ce n'est pas possible, voyez les explications page 10.
– La disquette est protégée en écriture (on voit à travers le trou). Si c'est le cas, déprotégez-la en faisant glisser le petit loquet en plastique.
– Il n'y a plus de place sur la disquette. Vous avez vraisemblablement pris une disquette sur laquelle il y avait déjà des fichiers, ou vous avez formaté la disquette en simple-face, ou encore vous avez décompacté plusieurs fichiers sur la même disquette.
– Votre disquette de décompactage est défectueuse (voir (3)).

5) Un programme ne fonctionne pas comme vous vous y attendez.
Relisez bien ce qui figure sur ces pages, ainsi que dans les éventuels fichiers d'accompagnement (fichiers "LISEZ.MOI", "MANUEL.TXT", etc.). Il vous suffit de double-cliquer sur ceux-ci puis de cliquer sur le bouton "Voir" pour les visualiser.

6) En cas de problèmes persistants, vous pouvez nous appeler, LE LUNDI UNIQUEMENT DE 14H30 A 18H30, et à aucun autre moment. Nous ne pouvons plus travailler autrement...

Club Megaland

MICRO–INFORMATIQUE ▲ TÉLÉMATIQUE ▼ FORMATION ▲ P.A.O.

Le Club Megaland est une association ayant pour vocation d'aider, dans la limite de ses moyens, les utilisateurs des quatre machines les plus rencontrées sur le marché de la micro–informatique. En effet, que ce soit l'Atari ST, le Commodore Amiga, l'Apple Macintosh ou les Compatibles PC, le Club Megaland vous permet de profiter de nombreux avantages grâce à la carte personnelle qui vous est délivrée dès votre adhésion. Que vous habitiez en région parisienne ou en province, les privilèges obtenus par cette carte vous concernent... Nous proposons également : une assistance téléphonique, des stages d'initiation, des réalisations hardwares, de la location de matériel sur site, vos transferts de fichiers entre machines, l'édition de domaines publics, la réalisation par photocomposition de vos documents, la création de serveurs RTC, un journal de 40 pages tous les deux mois, des salons, des concours... Recevez notre documentation complète contre une enveloppe 21 x 29,7 cm timbrée à 5 F avec vos coordonnées !

CLUB MEGALAND – Boîte Postale 51 – 91430 IGNY – Tél : (16.1) 69.85.34.91 – Fax : (16.1) 69.85.57.31
Association homologuée Atari France – Commission Paritaire : 72104

3615 MEGALAND

N°1 en France — **13.000 LOGICIELS POUR ATARI, AMIGA, MAC ET PC** — le plus complet

Recevez GRATUITEMENT notre logiciel de téléchargement "BBT" en nous envoyant une disquette vierge avec vos coordonnées, type de machine et 5 F en timbres.

ST MAGAZINE
DU PUNCH
pour votre
ATARI

OPTIMISEZ ABONNEZ-VOUS

DESORMAIS
1 DISQUETTE
SYSTÉMATIQUE
avec votre revue

EXCEPTIONNEL

ST MAGAZINE
DISQUETTE
+
SA DISQUETTE
D'ABONNEMENT
=
678 F

2 disquettes chez vous tous les mois.

JUSQU'A
- 30 %
d'économie
immédiate

DES DISQUETTES Du Domaine Public EN CADEAU DE BIENVENUE

Avec ma disquette d'Abonnement plus besoin de saisir les listings

JUSQU'A
4 NUMEROS
GRATUITS

Pour faire des économies, profiter des cadeaux de bienvenue, recevoir ma revue sans délai et sur le lieu de mon choix
Plus d'hésitation : **JE M'ABONNE**

ATARI ST, STE, TT
ST MAGAZINE

3 Formules D'abonnement TRES AVANTAGEUSES

TITRE D'ABONNEMENT

CL69

Bien sûr, je profite de ces conditions exceptionnelles d'abonnement .
Je choisis la formule suivante :

❑ Formule 11 : 11 numéros au prix de 289 francs (étranger : 403 francs) soit 2 numéros gratuits + mon cadeau de Bienvenue : 1 disquette gratuite du Domaine Public (voir notre catalogue disquettes Domaine Public à 50 F dans ST Magazine), et dont la référence est la suivante : .....

❑ Formule 22 : 22 numéros au prix de 580 francs (étranger : 804 francs). soit 4 mois de lecture gratuite + mon cadeau de bienvenue : 3 disquettes gratuites du Domaine Public (voir notre catalogue disquettes Domaine Public à 50 F dans ST Magazine), et dont les références sont les suivantes :.....

❑ Formule disquettes : 11 numéros de ST Magazine avec disquetttes + 11 disquettes "spécial abonnement" au prix de 678 francs (étranger : 820 francs), soit 30 % + de remise immédiate.

Je règle par chèque bancaire ou postal à l'ordre de Pressimage.

NOM :.....PRENOM : .....
ADRESSE : .....
CODE POSTAL : .....VILLE :.....PAYS :.....
DATE : ..... SIGNATURE :

❑ Je désire recevoir une Facture

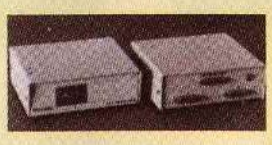
Coupon à renvoyer au Service Abonnements ST Magazine 19 rue Hégésippe Moreau 75018 PARIS

KOMELEC
la liaison informatique

ADAPTATEUR VIDEO PC-TV

CGA (RVB)	Réf. GP210	550 F
VGA (SVHS)	Réf. GP212	4091 F

SWITCH LASER



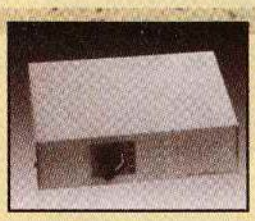
Connexion de 2 Atari sur une laser Atari (port DMA) Réf. DS192 1500 F

COMMUTATEUR VIDÉO MULTISYNC Entrée/Sortie Audio

Réf. GP250 300 F

COMMUTATEUR VIDÉO Mono/Couleur

Réf. GP 240 200 F

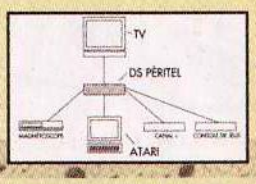


PARTAGEURS D'IMPRIMANTES MANUELS

2 Entrées/1 Sortie	Réf. DS 252	125 F
2 Entrées/2 Sorties	Réf. DS 25X	230 F
4 Entrées/1 Sortie	Réf. DS 254	230 F

PARTAGEURS PERITEL

2 Entrées/1 Sortie	Réf. DS PERI2	250 F
4 Entrées/1 Sortie	Réf. DS PERI4	415 F
2 Entrées/2 Sorties	Réf. DS PERIX	415 F



CABLE ADAPTATEUR POUR CONSOLE DE JEUX AVEC SORTIE PERITEL

Pour Moniteur 1435/1083S	Réf. GP287	150 F
Pour moniteur 1084S	Réf. GP285	150 F
Pour Amstrad 6128	Réf. AMS290	150 F
Pour Amstrad 6128 Plus	Réf. AMS289	150 F

SÉLECTEUR DE LECTEURS EXTERNES

Réf. GP 251 300 F

ADAPTATEUR SIMM/SIP

Réf. GP 906 20 F

SWITCHER de Joystick et de Souris

Réf. GP 220 150 F

SOURIS SANS FIL

Réf. GP 303 550 F

SOURIS TRANSPARENTE

Réf. GP 300 T 145 F

JOYSTICK

Réf. GP 301 100 F

CONNECTEURS

DB9 Mâle/Femelle		4,00 F
DB15 Mâle/Femelle		5,00 F
DB19 Mâle/Femelle		8,00 F
DB23 Mâle/Femelle		8,00 F
DB25 Mâle/Femelle		4,50 F
DIN ATARI VIDEO (13pts)		
Cordon Mâle	Réf. GP290	20 F
Cordon Femelle	Réf. GP291	30 F
Circuit Imprimé	Réf. GP292	20 F
DIN ATARI LECTEUR (14pts)		
Cordon M	Réf. GP293	20 F
Cordon F	Réf. GP294	30 F
Circuit Imp.	Réf. GP295	20 F
Capot DB9	Réf. CAP09	6 F
Capot DB19	Réf. CAP19	8 F
Capot DB23	Réf. CAP23	8 F
Capot DB25	Réf. CAP25	6 F

CABLES IMPRIMANTES

1,80 m	Réf. BB304	32 F
3,00 m	Réf. BB3043	52 F
5,00 m	Réf. BB3045	100 F
7,00 m	Réf. BB3047	120 F
9,00 m	Réf. BB3049	150 F

CABLES SÉRIES

1,80 m (M/M)	Réf. BB305	32 F
1,80 m (M/F)	Réf. BB306	32 F
3,00 m (M/M)	Réf. BB3053	52 F
3,00 m (M/F)	Réf. BB3063	52 F
5,00 m (M/M)	Réf. BB3055	100 F
5,00 m (M/F)	Réf. BB3065	100 F
7,00 m (M/M)	Réf. BB3057	120 F
10,00 m (M/M)	Réf. BB3010	150 F

Câble ST/TV péritel ATARI	2,00 m	Réf. GP 901	90 F
Câble HARD COPY		Réf. GP 280	120 F
Détecteur de sonnerie		Réf. GP 302	120 F
Câble Minitel ATARI	2,00 m	Réf. GP 225	90 F
Câble Disque Dur (DMA)	0,80 m	Réf. GP 226	120 F
Câble Disque Dur (DMA)	2,00 m	Réf. GP 227	170 F
Rallonge joystick	1,80 m	Réf. GP 244	70 F
Rallonge joystick	0,30 m	Réf. GP 243	30 F
Rallonge moniteur DIN 13 M/F	2,00 m	Réf. GP 248	130 F
Rallonge lecteur DIN 14 M/F	2,00 m	Réf. GP 247	130 F
Câble Null Modem	2,00 m	Réf. AA 332B	150 F
Câble MIDI	1,00 m	Réf. GP 224	10 F
Câble MIDI	2,00 m	Réf. GP 228	30 F
Câble MIDI	3,00 m	Réf. GP 229	45 F
Câble MIDI	5,00 m	Réf. GP 230	60 F
Quadrupleur de Joystick		Réf. GP 246	60 F
Câble Atari sur image writer 2		Réf. AA321	170 F
Câble SCSI Centro 50 M/DB25 M		Réf. AA801	130 F
Câble SCSI Centro 50 M/50M		Réf. AA802	130 F

*KOMELEC : la connectique pour ATARI, AMIGA, APPLE et PC...**

CONCEPTION ET FABRICATION DE CONNECTIQUE SPÉCIFIQUE SUR DEMANDE

***Renseignements Minitel**, taper le 11 puis NOM : KOMELEC, LOCALITE : PARIS + Envoi

KOMELEC BAGNOLET « Professionnel »
M° GALLIENI
« Le Carnot » - 12, rue Sadi Carnot - 93170 BAGNOLET
Tél. : (1) 43 63 64 64 - Fax : (1) 43 63 77 32

KOMELEC PARIS « Grand Public »
4, rue Yves Toudic - 75010 Paris - M° REPUBLIQUE
Tél. : (1) 42 08 63 10 / (1) 42 08 54 07
Fax : (1) 42 08 59 05
Ouvert du lundi au samedi de 10h00 à 12h30 et de 13h45 à 19h00.

EXTRAIT DE NOTRE CATALOGUE CONNECTIQUE.

KOMELEC GLACIÈRE « Grand Public »
48, rue de la Glacière - 75013 PARIS - M° GLACIÈRE
Tél. : (1) 47 07 13 70 - Fax : (1) 47 07 39 87
Ouvert du mardi au samedi de 10h00 à 13h00 et de 14h30 à 18h30.

KOMELEC MONTPARNASSE « Grand Public »
128, avenue du Maine - 75014 PARIS - M° GAITÉ
Tél. : (1) 43 27 95 00 - Fax : (1) 40 47 05 36
Ouvert du lundi au samedi de 10h00 à 12h30 et de 13h45 à 19h00.

Pour tout renseignement ou commande relatifs à cette annonce veuillez préciser la référence ST 492

KOMELEC LYON « Grand Public »
36, rue Juliette RÉCAMIER - 69006 LYON
Tél. : 78 24 90 60 - Fax : 78 24 76 60
Ouvert du lundi au samedi de 10h00 à 12h30 et de 13h45 à 19h00.

Administrations & Education Nationale : prix préférentiels. Sociétés : bon de Cde minimum : 1000FHT. Pour toute commande inférieure à 1000 FHT, s'adressez au « Grand Public ». Port : + 40 F jusqu'à 3 kg. 70 F en Collissimo. Demande de catalogues par courier ou par fax. La présente liste de prix annule et remplace toutes les précédentes.

LES PRIX S'ENTENDENT TTC.

Conception et réalisation : EDITIMES
Les marques citées sont déposées par leur propriétaire respectif.

LES NEWS

NOUVELLES TETES... DE DISQUE DUR

La nouvelle firme Silmag, sise à Grenoble et créée il y a un an par le LETI (Laboratoire d'Electronique, de Technologie et d'Instrumentation, appartenant au CEA), s'apprête à révolutionner discrètement une technologie très pointue et très importante pour la micro-informatique•: les têtes de lecture et enregistrement pour disque dur.

L'industrie du disque dur pulvérise chaque année ses propres records de densité, et redouble d'astuces pour caser toujours plus de données dans des disques toujours plus petits. Les recherches se concentrent en particulier sur les têtes magnétiques, qui doivent être légères (pour diminuer l'inertie et permettre au bras de se déplacer plus vite), très solides (pour supporter des cycles de marche-arrêt nombreux) et très efficaces (pour pouvoir détecter des bits enregistrés sur quelques microns carrés de support magnétique). De plus, la tête doit être usinée avec une très grande précision pour acquérir une forme aérodynamique qui lui permettra de flotter aussi près que possible de la surface du plateau, mais sans jamais la toucher. Autant dire que sa fabrication n'est pas triviale.

Les disques haut de gamme des constructeurs utilisent à présent des têtes magnéto-résistives, dont la résistance varie lors du passage d'une parcelle magnétisée. Celles-ci sont pour l'instant très coûteuses. Silmag se propose de bouleverser la donne en fabriquant des têtes à base de silicium. Ce matériau est le substrat de base des circuits intégrés, et on sait aujourd'hui y graver des motifs d'une fraction de micromètre par les procédés classiques de la microélectronique. Point n'est donc besoin de développer des techniques entièrement nouvelles pour donner des formes complexes aux têtes, il suffit d'utiliser les procédés de fabrication des circuits intégrés, d'où une forte économie.

Lors du salon Electronica qui s'est tenu à Munich en novembre, la firme Silmag a annoncé qu'elle avait conclu un accord avec le britannique GEC Plesey, qui produira les têtes en silicium conçues par la société grenobloise.

Grâce à sa très grande précision, ces têtes, dénommées Micro Slider, permettent de créer des pistes de seulement 6 micromètres de large, contre 10 au mieux jusqu'à présent. Ce qui devrait permettre l'apparition de disques comptant 350 mégaoctets par plateau en format 3,5 pouces. De plus, la Micro Slider est garantie pour 100 000 parquages, soit 5 fois plus que les têtes actuelles. Enfin, ces têtes s'utilisent dans les disques actuels, sans autre modification. C'est pourquoi les grands noms du disque dur (Conner, Hewlett Packard, Maxtor) se sont déclarés intéressés par cette trouvaille. Laquelle devrait pousser encore plus bas le prix au mégaoctet de nos "gamelles" magnétiques.

PRESENTATION DU FALCON

Cette présentation sera peut-être passée quand vous lirez cez lignes, mais si ce n'est pas le cas, apprenez que la fanzine Contact'ST organise avec le parrainage d'Atari France une réunion à Besançon le 16 Janvier de 14 à 18 heures afin de vous présenter la nouvelle machi-

ne. Nous avons appris cette nouvelle en feuilletant le numéro 24 de Contact'ST, qui se trouve être un numéro anniversaire puisque ce fanzine atteint désormais les 4 ans d'âge. Pour obtenir plus de renseignements sur la présentation, le magazine ou le club Contact'ST, vous pouvez vous adresser au 7 rue Felix Gaffiot, 25000 Besançon, ou téléphoner au (16) 81 53 52 53.

LE REDACTEUR

Vaille que vaille, Epigraf continue de soutenir son produit principal, le Rédacteur versions 3 et 4. Nous vous en parlions le mois dernier, de nouvelle extensions sont apparues pour le meilleur (le seul, en fait) des logiciels de traitement de texte sur Atari.

Tout d'abord, vous apprendrez l'existence de correcteurs allemand et espagnol, le premier comportant 300 000 mots et le second 420 000. Notez que le dictionnaire allemand traite toutes les déclinaisons ainsi que les conjugaisons, de même que le dictionnaire espagnol. Le dictionnaire allemand d'Epigraf semble avoir été accueilli avec stupéfaction par le public de l'Atari Messe, qui n'en aurait pas cru ses yeux...

D'autre part, Epigraf vous fournira avec ces dictionnaire un petit correcteur typographique corrigeant les erreurs du type oubli ou abus des espaces, confusions de signes etc...

Et pour finir, deux nouvelles fontes sont disponibles en 10 et 12 points, la Droite de type cursive et la Réale beaucoup plus stricte (pourquoi ne pas avoir inversé les deux noms ?).

Une mise à jour du Rédacteur 4 est aussi disponible, qui vous permettra d'utiliser la version 4.02 du programme principal et des modules secondaires. Les améliorations sont très très nombreuses, vraiment-vraiment, elles vont de l'ajout de raccourcis claviers au rajout de format d'import et d'export en passant par des améliorations des options de mise en page...

Ces produits sont disponibles chez Epigraf, 3 rue Bertrand de Born, 31000 Toulouse.

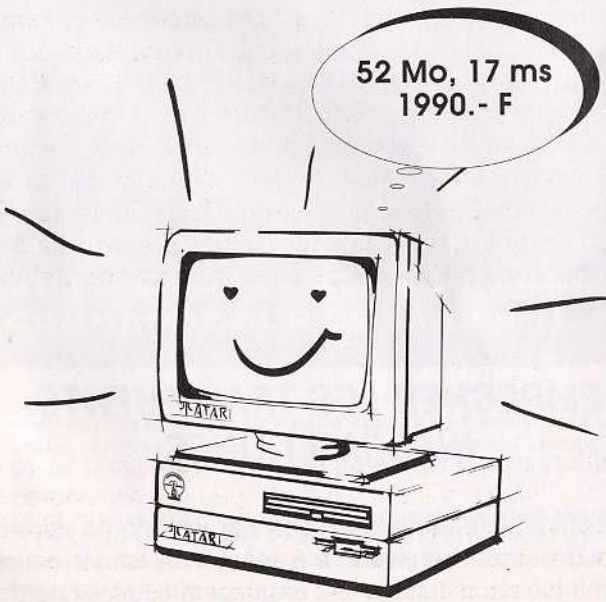
PROGRAMMEZ A L'HEURE SWATCH !

Une filiale du groupe suisse Swatch s'apprête à lancer un microprocesseur RISC à basse consommation, destiné à être intégré dans des montres-bracelets.

Les montres Swatch donnent l'heure, et c'est tout. Ce n'est apparemment pas suffisant pour le fabricant, qui espère voir les consommateurs se ruer sur de futures montres intelligentes. Ces montres, évidemment dotées d'un affichage sophistiqué, offriraient entre autres des fonctions de télécommunication similaires à celles des Alphapage, ou feraient office de clé avec un code crypté.

Trinology Informatique S.A.R.L.

Des prix délirants chez
TRINOLOGY
Disques dur Quantum 52 Mo, 17 ms, **1990.- F**
Disque dur á cartouche 88 Mo, **4390 F**



Disques durs externes QUANTUM
pour ATARI ST
Bus DMA prolongé avec tampon, selecteur de numéro SCSI-ID, logicel d'exploitation, manuel en francais, 2 ans de garantie.

52 Mo, 12*/17 ms	2890.- F
85 Mo, 12*/17 ms	3250.- F
105 Mo, 12*/17 ms	3490.- F
120 Mo, 10*/16 ms	3790.- F
127 Mo, 12*/17 ms	3590.- F
170 Mo, 12*/17 ms	3990.- F
pour ATARI TT	-500.- F

Disques durs QUANTUM à intégrer
pour ATARI MEGA ST

52 Mo, 12*/17 ms	1990.- F
85 Mo, 12*/17 ms	2390.- F
105 Mo, 12*/17 ms	2750.- F
120 Mo, 10*/16 ms	3090.- F
127 Mo, 12*/17 ms	2890.- F
170 Mo, 12*/17 ms	3290.- F

Disques durs amovibles SYQUEST
pour ATARI ST
SCSI, 20 ms, avec cartouche et contrôleur, 2 ans de garantie.

Amovible 44 Mo	3890.- F
Amovible 88 Mo	4390.- F
Cartouche 44 Mo	490.- F
Cartouche 88 Mo	720.- F

Extensions de mémoire

2 Mo pour STE	490.- F
2 Mo pour tout ST	890.- F
4 Mo pour tout ST	1390.- F

Lecteurs de disquettes

3.5", 720 Ko	590.- F
3.5", 720/1440 Ko	640.- F
5.25", 720 Ko	540.- F
5.25", 360/720/1.2	740.- F

Module HD avec logicaiel de Backup et changement de steprate

Articles Supplémantaires
QUANTUM disques durs SCSI

52 Mo, 12*/17ms	1490.- F
85 Mo, 12*/17ms	1990.- F
120 Mo, 10*/16ms	2590.- F
127 Mo, 12*/17ms	2420.- F
170 Mo, 12*/17ms	2850.- F

Le saviez-vous?
Une zone de production de 1300 m2, des produits de qualité, évolutifs, nous permettant d'accorder une garantie de 2 ans sur la plupart des articles. Divers tests effectués par différents magazines attestent de la performance de nos produits.

Trinology Informatique S.A.R.L.
Tél.: 87.88.40.44, Télécopie: 87.85.14.91
23, rue Nationale 57600 Forbach

Prix valables à partir du 01.01.93

1992 by FHE

Bien sûr, les montres actuelles sont un peu juste côté puissance de calcul. On parvient certes à caser une calculette dans un boîtier de montre-bracelet, mais toutes les fonctions citées plus haut nécessiteraient une puissance de calcul impressionnante, laquelle est synonyme de consommation électrique importante.

C'est là qu'intervient le processeur Punch, dont le développement se termine actuellement dans les laboratoires de la firme suisse EM Microelectronics-Marin, filiale du groupe horloger Swatch, spécialisée dans les circuits intégrés. Ce processeur est basé sur une architecture RISC (à jeu d'instructions réduit) qui utilise des données de 8 bits et des instructions de 18 bits. Il peut fonctionner sur la tension de 1,2 V délivrée par une pile de montre, et consomme 0,5 mW avec une horloge de 2 MHz. Il contient un kilo-octet de ROM et 256 octets de RAM. Autrement dit, on trouve dans une montre l'équivalent des micro-ordinateurs en kit qu'on trouvait en boutique spécialisée pour quelques milliers de francs il y a 12 ans!

Le Punch sera proposé comme cellule de base à tous les fabricants de circuits intégrés spéciaux, et on le retrouvera bientôt dans nombre de montres haut de gamme, mais aussi dans des clés électroniques, des communicateurs personnels et toutes applications qui sont pour l'instant l'apanage d'appareils encore trop volumineux pour cause de batterie. "Quelle heure est-il?" "Attendez, je boote ma montre à architecture RISC..."

DES DETAILS SUR LE MOTOROLA 68060

Comme promis, voici des détails sur le 68060, le nouveau processeur Motorola de la famille 68000, que nous trouverons sans doute un jour dans une machine Atari. Motorola a en effet exposé les détails de son nouveau rejeton au salon Electronica de Munich, et annoncé sa disponibilité pour 1994.

Le 68060 est une implémentation superscalaire de l'architecture 68000, avec laquelle sont restés compatibles les 68020, 68030 et 68040 plus puissants. Le 68060 dispose de deux pipelines indépendant pour les calculs entiers, dont un relié à un processeur à virgule flottante pour les nombres réels. Il sera fabriqué en technologie 0,5 micromètre, aura trois niveaux de métallisations d'interconnexion, et intègrera environ 2,4 millions de transistors. Les premières versions seront cadencées à 50 MHz et offriront, pour le même code, trois fois les performances du 68040 à 25 MHz. Le 68060 fonctionnera en 3,3 V (car avec à peine un demi-micromètre entre deux traits élémentaires , le 5 volts banal est une tension trop forte pour les épaisseurs infimes d'isolant entre les conducteurs du circuit!) et exécutera en moyenne plus d'une instruction par cycle d'horloge. Deux antémémoires de 8 Ko chacune et deux unités séparés de gestion de la mémoire (pour que les instructions et les données aient des flots séparés) complètent un tableau qui serait typique d'une architecture RISC et non d'un processeur à jeu d'instruction complexe comme ceux de la famille 68000 - ce qui prouve que ces architectures sont en train de converger.

Autre avantage de la technologie superscalaire : le 68060 est dès l'origine conçu pour être réduit par simple changement d'échelle jusqu'à 0,25 micromètre. Alors que le 68040 actuel plafonnera d'ici un an ou deux avec une géométrie minimale de 0,5 micromètre, et nécessiterait d'être redessiné pour être miniaturisé davantage.

Le 68060 est entièrement compatible avec le code binaire destiné à ses prédécesseurs. Si un compilateur veut pleinement exploiter les possibilités de ce futur processeur, il devra seulement comprendre une passe de réarrangement des instructions dans le code, qui pourra être optimisé pour tenir compte des deux unités entières et de l'unité à virgule flottante indépendantes.

Et pourquoi n'y a-t-il pas eu de 68050, demande le lecteur observateur? Primo, parce que le 68050 était en cours d'études mais à été abandonné, car une simple accélération de l'architecture du 68040 à un seul pipeline était loin d'occuper les deux millions de transistors dont disposent à présent les concepteurs d'un microprocesseur. Secundo, parce qu'avec le tintouin déclenché par Intel autour de son futur 80586 rebaptisé Pentium, il était urgent pour Motorola de passer aux séries 60 pour marquer son avance.

Par ailleurs, Motorola aura livré, d'ici la fin de l'année 1992; environ 30 millions de processeurs de la gamme 68000, soit 40% de mieux que l'année précédente. Son principal client pour le 68000 est... Sega!

IMPOTS : INFORMATIQUE POUR EMPECHER LES TRAITEMENTS INFORMATIQUES

Un chirurgien-dentiste excédé par les impôts abusifs, Marc Brouard, manifeste son mécontentement envers l'administration fiscale en engorgeant les systèmes

DES MILLIERS DE LOGICIELS A TELECHARGER AVEC QUICKTEL SUR 36 15 SM1

POUR RECEVOIR QUICKTEL, RETOURNEZ-NOUS LE BON CI-DESSOUS A : SM1 - CMD5 - 110, RUE SAINT-DENIS, 75002 PARIS OU PASSEZ VOTRE COMMANDE SUR LE 36 15 SM1.

AVEC VOTRE ORDINATEUR ET VOTRE MINITEL, (OU UN MODEM COMPATIBLE MINITEL) TELECHARGEZ CHAQUE SEMAINE DE NOUVEAUX LOGICIELS SANS VIRUS. FAITES VOTRE CHOIX SUR 36 15 SM1, LANCEZ QUICKTEL SUR VOTRE MICRO PUIS ATTENDEZ QUELQUES MINUTES POUR RECEVOIR LE PROGRAMME.
VOUS POUVEZ ALORS L'UTILISER ET LE GARDER CHEZ VOUS.
SI C'EST UN SHAREWARE ET QU'IL VOUS PLAIT, N'OUBLIEZ PAS L'AUTEUR... UNIQUE ! SM1 VOUS OFFRE SON ASSISTANCE TELEPHONIQUE POUR VOUS CONSEILLER.
ALORS, SANS PLUS TARDER, VENEZ DECOUVRIR LA RICHESSE DE NOTRE COLLECTION DE SOFTS SUR 36 15 SM1.

CP N° 69874 - 1.27 FRS/MINUTE

BON DE COMMANDE STM

Je désire recevoir votre logiciel de Téléchargement QUICKTEL au prix de :
☐ Logiciel seul : 20 francs ☐ Logiciel + câble : 100 francs

Mon micro est un :

☐ PC 3 1/2 ☐ PC 5 1/4 ☐ ATARI ST ☐ AMIGA ☐ MAC

Pour PC et ATARI ST spécifiez le nombre de broches de votre sortie série:
☐ Câble 9 broches ☐ Câble 25 broches

Merci de joindre votre règlement par chèque bancaire ou postal .

Nom : _____ Prénom : _____

Adresse : _____

Ville : _____ Code Postal : _____

informatiques du fisc. Parmi ses adeptes, on trouve des travailleurs indépendants qui ont pour cela recours, paradoxalement, à l'informatique!

Les professions libérales se plaignent des lourds impôts qui les frappent. L'instauration de la taxe professionnelle, puis le déplafonnement des cotisations sociales, ont lourdement augmenté leurs taxes (sans même parler de l'impôt sur le revenu). Les travailleurs indépendants du secteur médical ont bien tenté de manifester, mais lorsqu'un cabinet médical fait grève, il perd des clients tout en faisant faire des économies à la Sécu, donc à l'Etat. La méthode fut donc vite abandonnée.

Mais à présent, le mécontentement a gagné les médecins et dentistes, puis les professions juridiques, les consultants informatiques... et même les journalistes-pigistes! Les mécontents ont donc imaginé une méthode parfaitement légale pour marquer leur contestation tout en obtenant un délai de paiement, en exhumant la loi du 30 octobre 1935 qui permet de rédiger ses chèques sur papier libre, en mentionnant simplement les mêmes indications que sur un chèque bancaire imprimé. Les indications manuscrites ne sont pas traitables par informatique, et les banques demandent jusqu'à 6 mois pour encaisser ces chèques. Mieux encore, il est légal de payer ses factures avec plusieurs chèques. Même avec plusieurs centaines de chèques. Des contestataires de la région lyonnaise ont donc écrit un programme qui, pour un total donné, imprime sur papier listing des chèques d'un montant aléatoire jusqu'à hauteur de ce total. C'est là une utilisation inattendue de l'informatique personnelle qui paralyse la grosse informatique des centres de traitement du fisc. Pour une fois, ordinateurs et contribuables sont du même côté.

Ajoutons que pour rendre l'opération de contestation encore plus spectaculaire (et désagréable pour le Ministère des finances), les émules de Marc Brouard vont utiliser l'article 187 du Code général des impôts (CGI), qui autorise un contribuable à payer ses impôts dans n'importe quelle perception. Ainsi, dès le paiement de la taxe professionnelle (due le 15 décembre), de nombreux travailleurs indépendants vont payer leur cotisation sous forme de multiples petits chèques sur papier libre expédiés à la Trésorerie Principale de... Cayenne! (6, rue Remire, 97300 Cayenne). Et ce, sans manquer d'exiger un récépissé, comme les y autorise l'article 204 du CGI. A condition de joindre aux chèques une photocopie de l'avis d'imposition, c'est parfaitement légal, et le fisc mettra plusieurs mois à encaisser ces sommes. Espiègles, va!

DU PRODUCTEUR AU CONSOMMATEUR

Prenez un bidouilleur fou comme l'univers informatique en compte tant, et demandez-lui combien de café il boit par jour. Le chiffre est en général assez impressionnant. Encore qu'en France, où le café est relativement corsé, la consommation soit limitée par la résistance du sujet. Mais dans les pays anglo-saxons, en particulier aux USA, le café ordinaire est vraiment de l'eau sale, et le nombre de tasse absorbé par le bidouilleur moyen est astronomique.

D'où la bonne idée de Bill Finley, ex-directeur du bureau de Washington de l'Open Software Foundation (récemment fermé), qui s'est retrouvé au chômage avec une expertise dans deux domaines : Unix et le café. Le problème est que la côte est des USA grouille de développeurs réduits au chômage par l'arrêt de programmes militaires gros consommateurs de logiciels. La solution s'imposait : Finley a ouvert un magasin de dégustation-vente de café, où l'on peut, entre deux compilations, venir soumettre son système nerveux aux décoctions colombo-vénézuéliennes qui tiennent un programmeur éveillé toute une nuit. Les clients informaticiens apprécient beaucoup, paraît-il, de pouvoir parler boutique avec le tenancier. Il suffisait d'y penser.

NOUVELLE PENURIE DE RAM, OU LES AMERICAINS AU SECOURS DE L'INDUSTRIE JAPONAISE

On se souvient de la façon dont les Japonais ont commencé leur conquête du marché mondial des circuits intégrés : en maîtrisant la production de composants-clés demandant un haut niveau technologique et se vendant en très grandes quantités. En particulier, les mémoires dynamiques, ou DRAM.

Les Coréens (du Sud, la Corée du Nord étant toujours engluée dans le socialisme) n'ont pas oublié la leçon et appliquent à leur tour cette recette. A tel point qu'ils sont actuellement à la pointe de la technologie dans ce domaine. En 1991, la Corée a exporté 5,6 milliards de dollars de semi-conducteurs (dont 90% de DRAM), et importé 4,8 milliards de matériaux et d'équipements de production pour cette industrie. Un investissement massif couronné de succès, comme on le voit.

Pourtant, cette stricte application des règles de base du capitalisme n'a pas l'heur de plaire à la Commission de Bruxelles ni au Ministère

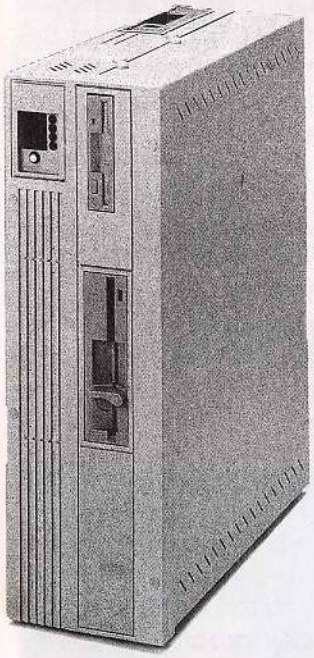
américain du commerce international. La première vient en effet de décider d'imposer une taxe de 10,1% sur les DRAM importées de Corée. Quant au second, c'est une taxe à la tête du fabricant coréen qu'il vient d'imposer : 6% pour Hyundai, 52% pour Goldstar, et 87% pour Samsung! Ceci à titre provisoire, en attendant que les accusations de dumping (vente au-dessous des prix de revient pour éliminer la concurrence) portées par les fabricants US de DRAM fassent l'objet d'un jugement. Ce jugement est prévu en mars 1993 et pourrait modifier rétroactivement ces taux de douane, rendant donc le trop-perçu à certains fabricants.

Cela pourrait n'être que risible, surtout quand on a vu les Américains se gargariser des mots "concurrence" et "marché libre" dans l'affaire du GATT. Mais voilà, la décision américaine intervient alors que commençait à peine une reprise dans le secteur de l'électronique, des deux côtés de l'Atlantique. Et cette reprise risque d'être étouffée dans l'oeuf par cette nouvelle bouffée de protectionnisme yankee. Reprise? Oui, car après une longue période de morosité, le rapport commandes/livraisons de l'industrie des semi-conducteurs (qui indique le taux de croissance) a oscillé autour de 1,1 en Europe (et 1,06 aux USA) cet été, révélant une croissance de 10% (resp. 6%). Et les nouveaux produits-locomotives du marché électronique intègrent justement une bonne part d'informatique, donc de mémoires DRAM.

Les Coréens ont donc très logiquement ralenti leurs exportations de DRAM. De plus, devant la baisse des coûts des mémoires, les Japonais avaient précisément diminué leur production de DRAM, abandonnant ce marché aux Coréens. Il en résulte une véritable pénurie, qui commence également a affecter l'Europe, puisque les distributeurs américains de composants viennent s'approvisionner sur le vieux continent pour honorer leurs commandes. La situation persistera durant toute l'année 1993, à moins que la nouvelle administration démocrate qui entrera en fonction en janvier à Washington ne se montre moins protectionniste que celle de Bush.

Les Japonais mettront ce temps à profit pour augmenter leur production de DRAM (ainsi, l'usine Fujitsu de Durham, en Grande-Bretagne, va tripler sa production de circuits 4 Mbits), et les Coréens pour installer des unités de production sur le sol américain. Les producteurs japonais de DRAM (ainsi que les unités américaines implantées au Japon, comme Motorola) ne sont soumis qu'à un prix minimum, et vont donc pouvoir faire monter leurs prix librement en engrangeant des bénéfices fabuleux. Avec lesquels ils financeront la prochaine génération de composants. Merci pour eux.

Quant à Atari, qui assemble sa production en Asie du Sud-Est, il devrait aussi être affecté par la crise, puisque l'actuelle pénurie fait grimper les prix des DRAM même à Taiwan. Et les possesseurs de TT ou Falcon voulant augmenter la capacité mémoire de leur machine seront sans doute tentés d'attendre que les



OFFRES DU MOIS

TOWER + BOITIER CLAVIER	1750F
TOWER + DD 20 Mo complet	3190F
CARTE IMAGINE 256 couleurs + ECRAN COULEUR (Méga ST)	4190F

CARTES VIDEO

IMAGINE 256 couleurs (Méga ST)	2290F
IMAGINE 32000 couleurs (Méga ST)	3290F
IMAGINE 256 couleurs + adaptateur (STF)	2590F
Adaptateur MégaBus seul (Méga ST)	1790F
IMAGINE VME 256 (Méga STE / TT)	2990F
IMAGINE VME 32000 (Méga STE / TT)	4290F
Adaptateur VME seul (Méga STE / TT)	2490F
Carte CHILI	☎

DISQUES DURS

DD SCSI nu 20 Mo	1090F
DD SCSI nu 52 Mo	1850F
DD SCSI nus 105/127/170 Mo	☎
DD 52 Mo + contrôleur (Méga ST)	2150F
DD 105 Mo + contrôleur (Méga ST)	3090F
DD externe 20 Mo	2190F
DD externe 52 Mo	2950F
DD amovible Syquest 44 Mo nu	2590F
DD amovible Syquest 88 Mo nu	2990F
Cartouche Syquest 44 Mo	550F
Cartouche Syquest 88 Mo	790F
Kit DMA/SCSI interne (Méga ST)	590F
Kit DMA/SCSI in/out externe (STF/STE)	690F
Interface LINK DMA (STF/STE/Méga ST)	750F

EXTENSIONS MEMOIRE

STF : indiquez le numéro de votre carte-mère.

Kit 512 Ko (soit 1 Mo)	290F
Carte 512 Ko sans soudures	520F
Carte 2 Mo (soit 2,5 Mo)	950F
Carte MP40 (0 Ko extensible à 4 Mo)	590F
Carte MP41 (512 Ko ext. à 4 Mo)	690F
Carte MP42 (2 Mo ext. à 4 Mo)	1150F
Carte MP44 (4 Mo)	1690F
STE 512 Ko (2 SIMM 256 Ko)	220F
2 Mo (2 SIMM 1 Mo)	600F
TT TT RAM 4/32 Mo (équipée 4 Mo)	3990F
TT RAM 8/32 Mo (8 Mo)	5120F
TT RAM 16/32 Mo (16 Mo)	7290F
TT RAM 32/32 Mo (32 Mo)	10990F

Nous proposons toute une série de câbles et de boîtiers de raccordement pour Atari, Amiga, PC et Mac. ☎

Carte Overscan Plein écran (STF / Méga ST)	390F
Fax Modem 2400 / 4800 / 9600 Bps	1390F
Q Fax Pro (logiciel)	490F
NVDI 2.11	420F
Câble Minitel	100F
Programmateur d'EPROM (1 et 4 Mo)	☎
TOS Card 2.06 + TOS 2.06 français	☎

Commutateur écrans mono / couleur	200F
Commutateur pour multisynchro	250F
Freeboot / Sélecteur de faces	190F
Souris ST / AMIGA microswitch	150F
Lecteur 3.5 interne 720 Ko Atari	590F
Lecteur 3.5 interne 1.44 Mo	520F
Lecteur 3.5 externe 720 Ko	520F

CARTES ACCELERATRICES

HBS 240 68000-16 + cache + support 68881	1390F
HBS 210 68000-16 + cache (STF / Méga ST)	1590F
Turbo 68000-16 MHz (STE)	1490F
TURBO 68030-40 MHz CPU 800 % - SYSTEME 2500 % - 68000 intégré	☎
Kit coprocesseur pour carte HBS 240	650F
Kit coprocesseur pour Méga STE	450F

CARTES EMULATRICES PC/AT

ATonce 286 ST Plus 16 MHz (STF/Méga ST)	1450F
ATonce 386 SX 16 MHz (STF)	2290F
ATonce 386 SX 16 MHz (Méga STE)	2390F
512 Ko Fast RAM	300F
Adaptateur ATonce pour Méga ST	320F

TOWER (520 STF/1040 STF)	1490F
TOWER (Méga ST)	1490F
TOWER (Méga STE)	1490F
TOWER (TT)	1490F
TOWER Black Line (TT)	1590F
TOWER + boîtier clavier	1750F
Support moniteur pivotant	690F
Octobus + Octobrain (tous modèles)	1190F
Extension Bus VME (5 slots)	3690F

MicroPunch

Tél. 56 58 14 00 - Fax : 56 58 25 36

MICROPUNCH - BARBAT - 33480 LISTRAC MEDOC

Standard ouvert du lundi au vendredi de 13 h à 18 h 30 et le samedi matin de 10 h à 13 h. Règlements par chèque ou contre-remboursement. Frais de port accessoires : 40 F, disques durs : 80 F, moniteurs ou TOWER : 200 F. Contre-remboursement : +40 F. Port gratuit pour toute commande supérieure à 5000 F.

cours se remettent à baisser.

Dans les chais de France, on se prend déjà à rêver : et si Clinton mettait une taxe sur le vin algérien, en imposant un prix minimum au rouge français?

CONCEVOIR POUR LE RECYCLAGE

Un micro-ordinateur n'est certes pas un mouchoir en papier, mais le tonnage de matériel électronique mis au rebut chaque année est néanmoins loin d'être négligeable. A tel point que la Commission de Bruxelles prépare une loi visant à augmenter le degré de recyclabilité du matériel électronique. Cette loi viserait les quelque 30 millions d'articles électroniques jetés chaque année dans la CEE.

Les entreprises qui ferraillent beaucoup de matériel, comme IBM, ont déjà des sous-traitants qui recyclent les cartes électroniques et les châssis métalliques des gros ordinateurs. Mais malgré l'or et les métaux précieux contenus dans les circuits intégrés, le coût de la main-d'oeuvre est tel que l'opération est à peine rentable. Le problème est bien pire pour les nouvelles générations de matériels qui utilisent beaucoup de plastiques. Et comment organiser une collecte des veilles télévisions et chaînes hi-fi des particuliers? Pourtant, le plus gros des déchets est produit par les ménages. Une écolo-police pour venir vérifier nos poubelles, peut-être...

La loi envisagerait de rendre les appareils électroniques grand public plus facilement démontables et recyclables. Par exemple, en imposant un seul type de plastique dans tous les boîtiers, et en interdisant les inserts métalliques de vissage ou de décoration qui compliquent la récupération de ce plastique.

Naturellement, les fabricants s'émeuvent, et soulignent que cela donnerait naissance à des appareils peu esthétiques, et surtout beaucoup plus fragiles (car privés de leurs rares éléments métalliques d'assemblage). Par ailleurs, certaines firmes, comme l'Américain Micro-C (qui a fait cette année 50 millions de dollars en récupérant et revendant des circuits intégrés sur des cartes mises au rebut), ou encore ICL, pratiquent déjà le recyclage des matériels, et craignent qu'une loi ne vienne le rendre trop coûteux pour qu'il soit encore possible. Ils donnent l'exemple du recyclage du papier : dans les pays où le législateur, pétri de bonnes intentions, a fixé des quotas légaux de recyclage, le papier recyclé a inondé le marché, faisant baisser ses prix et empêchant le recyclage d'être rentable. On ne peut que souscrire à ces craintes : les échecs des plans de lutte contre le chômage montrent qu'une loi produit fréquemment l'effet inverse de ce qu'elle entend faire.

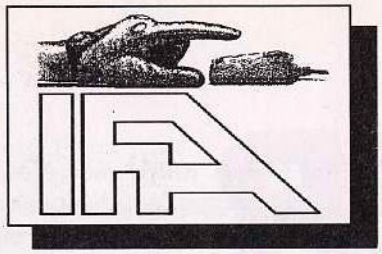
L'INFORMATIQUE DE SCHENGEN BLOQUEE

Schengen, vous connaissez? Cette riante petite ville n'a pas acquis la notoriété médiatique de sa consoeur Maastricht. Probablement parce que l'accord qui y a été décidé en catimini en 1990 n'a fait l'objet d'aucun referendum. Pourtant, en matière de libre circulation, c'est la Convention de Schengen qui fait pour l'instant référence, car le traité de Maastricht n'a pas encore été ratifié. Or, que stipule cette Convention? Qu'entre les pays signataires (France, Allemagne, Belgique, Italie, Luxembourg, Pays-Bas), les biens et les personnes pourront circuler sans entrave douanières.

Hélas, la notion de bien et de personne s'étend également à la drogue et aux terroristes... entre autres. C'est pour limiter la circulation de ces derniers que les différents services de douane des pays signataires avaient prévu de créer un réseau informatique international, le Système d'Information Schengen (SIS), qui devait permettre aux douanes de coordonner leurs actions et de se transmettre les informations concernant des personnes recherchées ou des trafics.

Mais le SIS n'est pas encore opérationnel, et ce, pour des raisons tant techniques que politiques. Les douanes sont par exemple loin d'être en accord quant à la seule définition des denrées illicites. Les cahiers des charges ont donc pris du retard, et le financement du projet SIS est à revoir. Pour la petite histoire, notons que les Pays-Bas ont une législation si "compréhensive" à l'égard des trafiquants de stupéfiants qu'un ministre français a cru pouvoir en faire la réflexion, ce qui a créé un beau petit incident diplomatique. Parmi les responsables du projet, certains déplorent que le retard du SIS, somme toute banal, serve de prétexte aux politiciens pour retarder la mise en application des accords de Schengen (par ailleurs très contestés). L'explosion des divers trafics dans une Europe sans frontières était pourtant prévisible. Fait-elle aujourd'hui si peur aux politiciens qu'ils cherchent à se réfugier derrière des motifs techniques?

Les News sur le
3615 STMAG
TAPEZ *INF



La Meilleure Sélection de Logiciels du

Domaine Public

Une vraie mine d'or pour votre ATARI

Ces logiciels sont également disponibles sur : 3615 IFA et 3615 GRATICIEL

EXTRAIT DU CATALOGUE ATARI ST COMPTANT PLUS DE 600 DISQUETTES

DISQUETTE ST 017
COURS D'ASSEMBLEUR : Indispensable pour les débutants en assembleur. Première disquette d'une série de cours d'assembleur, entièrement rédigés en Français.

DISQUETTE ST 021
LOGITHEQUE : le meilleur utilitaire connu pour gérer votre liste de disquettes.

DISQUETTE ST 024
MASTER BREAK et BALLZONE : une compilation de deux très bons casse briques.

DISQUETTE ST 030
ONEMORE BREAKOUT : un superbe casse briques offrant 9999 tableaux, réalisé entièrement en Français. Sur STF uniquement.

DISQUETTE ST 034
DIETETIQUE : ce logiciel vous permettra de surveiller le parfait équilibre de votre alimentation. Entièrement en Français.

DISQUETTE ST 119
COMPTABILITE DOMESTIQUE : une excellente comptabilité qui conviendra aussi bien à votre budget personnel qu'à un petit commerce.

DISQUETTE ST 143
PENGUY : très bon jeu d'arcade... Si vous y goutez vous êtes cuit.

DISQUETTE ST 241
BILD : très bon logiciel de déformation d'images. Il permet entre autres de projeter une image sur une boule, sur une pyramide, etc... Nécessite 1 Méga.

DISQUETTE ST 265
PICTURE CONCENTRATION : jeu de réflexion. Vous devez associer des objets par paires. Excellent pour tester la mémoire visuelle.

DISQUETTE ST 281
ASCOT : un excellent jeu d'arcade basé sur le principe des jeux d'échelles. Rammassez un maximum d'options sans vous faire croquer par les monstres.

DISQUETTE ST 285
SOKO ST : un excellent jeu de réflexion. De quoi passer de longues soirées. Sur STF uniquement.

DISQUETTE ST 295
LIST MAKER : un bon petit utilitaire qui vous permettra de rédiger facilement et rapidement le contenu de votre logithèque.

DISQUETTE ST 312
FOREIGN AFFAIR : musique digitalisée de Mike Oldfield.

DISUQUETTE ST 318
OPUS : un très bon tableur en version Française.

DISQUETTE ST 322
LA VIE DU LAC ; éducatif sur la vie des lacs et des rivières, réalisé à l'initiative de EDF, entièrement en Français et très interessant.

DISQUETTE ST 338
FULLSCREEN CONSTRUCTION KIT : un très bon utilitaire pour créer des images en fullscreen sans se creuser la tête.

DISQUETTE ST339
INTRO CONCEPT : un excellent logiciel qui vous permettra de réaliser en quelques minutes vos propres intros et démos (Images + sprites + musique + scrolling). Et en plus c'est un logiciel Français.

DISQUETTE ST 354
ANTIVIRUS 2.02 : un des meilleurs antivirus Français réalisé par le Mac Gyver Groupe. On ne prend jamais assez de précautions.

DISQUETTE ST 372
CAME CONCEPT v1.0 : une compilation très bien faite de trois jeux de réflexion, Tour de Hanoï, Puissance 4 et un jeu du Solitaire.

DISQUETTE ST 373
JOLI PETIT MATIN : une très bonne réalisation des Conceptors qui en fait, est une histoire faite d'un enchaînement de dessins de Gotlib. Absolument délirant.

DISQUETTE ST 386
GAINSBOURG DEMO : musique digitalisée d'une chanson de Serge Gainsbourg. En prime vous avez sa photo à l'écran.

DISQUETTE ST 396
KASSKONG : un beau casse briques offrant une vingtaine de tableaux. Sur STF uniquement.

DISQUETTE ST 422
ASTROLOGIE CHINOISE : un très bon logiciel pour faire votre thème astral selon les lois de l'astrologie chinoise. Ce logiciel est entièrement en Français et simple d'utilisation, ce qui le rend accessible à tous.

DISQUETTE ST 423
CONJUGUE : un utilitaire en accessoires qui vous aide à conjuguer la plupart des verbes de la langue Française. Avec cet utilitaire les fautes ne sont plus permises.

DISQUETTE ST 425
SYNTHETICS ARTS v2.02 : un excellent logiciel de dessin offrant des tas d'options. Il devait être commercialisé... Compatible avec Néochrome.

DISQUETTE ST 442
MAD BALL : casse briques offrant de multiples options. Fourni avec son éditeur de tableaux. C'est une réalisation Française.

DISQUETTE ST 457
CATALOGUE v1.05 : utilitaire conçu pour cataloguer le contenu de vos disquettes. Une très bonne réalisation qui en enchantera plus d'un. Entièrement en Français.

DISQUETTE ST 473
PACK PURGATOR 2-3 : un superbe antivirus pour soigner facilement vos disquettes contaminées. En Français.

DISQUETTE ST 476
COCKTAIL v1.0 : cet utilitaire vous permettra de gérer une base de données sur les cocktails et apéritifs. En Français.

DISQUETTE ST 500
PRIME : programme de numérologie qui vous permettra d'analyser et interpréter les nombres qui régissent votre vie.

DISQUETTE ST 509
BDD OF THE NEW CHILDREN : logiciel éducatif qui vous donne en Français la traduction des verbes Anglais les plus utilisés. Entièrement en Français.

DISQUETTE ST 525
SAGROTAN v4.21b : le toute dernière version de ce fabuleux antivirus, entièrement en Français.

DISQUETTE ST 540
ROAD BLOCK v1.0 : un bon jeu de réflexion et d'adresse du style de Pipemania. Vous devez reconstituer un circuit en mettant bout à bout différents types de tronçons et permettre ainsi aux véhicules de circuler.

EXTRAIT DU CATALOGUE MATERIEL ET CONSOMMABLES

Souris Atari ST	200 F
Tapis de souris	40 F
Support souris	40 F
Trackball Atari ST	355 F
Filtre pour écrans 12 "	145 F
Filtre pour écrans 14 "	160 F
Support imprimante	240 F
Support pivotant pour écrans 12".	180 F
Support pivotant pour écrans 14".	220 F
Boîte de rangement 50 x 3,5"	60 F
Boîte de rangement 100 x 3,5"	80 F
Boîte de rangement 50 x 5,25"	70 F
Boîte de rangement 100 x 5,25"	88 F
Câble péritel Atari ST	88 F
Rallonge joystick 20 cm	34 F
Rallonge joystick 1,50 m	81 F
Câble imprimante parallèle 1,80 m	60 F
Câble nul modem	106 F
Câble minitel	75 F
Extension 512Ko Atari STF	470 F
Extension 2 Mo Atari STF	990 F
Extension 4 Mo Atari STF	1690 F
Extension 512Ko Atari STE	280 F
Extension 2 Mo Atati STE	600 F
Extension 4 Mo Atari STE	1200 F
Lecteur externe Atari	550 F
Lecteur externe Atari + Blitz	730 F
Lecteur interne Atari	540 F
Lecteur externe 5,25" Atari	550 F
Ultimate Ripper	299 F
Scanner Atari 400 DPI	1290 F

Rubans pour imprimantes
Star NL-10 = 20 Frs
(2 achetés = 1 gratuit)

SYNTH TRACKER v1.0

Editeur de musiques soundchip trois voies, offrant la possibilité de jouer des sons digitalisés ou des ondes modifiables en temps réel sur chacune des trois voies. Permet de réaliser de superbes effets.
Présenté sous jaquette plastique et accompagné d'une documantation sur papier, ce logiciel est une exclusivité IFA. C'est une création du même auteur que le célèbre Noisetracker.

210 Frs

Avis aux Auteurs
IFA peut vous aider à distribuer vos créations, sur une grande échelle. Nous vous proposons trois types de distribution selon la qualité de vos logiciels : soit le Freeware, soit le Shareware ou encore la distribution en édition sous le label IFA.

Bon de Commande à retourner à IFA, 549 Route Nationale 59680 Cerfontaine (Tel : 27-65-58-11)

Je commande les disquettes suivantes :

.....

.....

.....

Disquettes Domaine Public Atari ST : 33 Frs pièce
5 disquettes commandées = la 6ème gratuite
Frais de port disquettes Domaine Public : 25 Frs par commande
Frais de port matériel : 40 Frs par commande
Règlement :
O Chèque O Mandat O Contre remboursement (ajouter 40 Frs)

(STMAG FEV93)

Je désire recevoir :
Le catalogue des meilleurs logiciels Domaine Public et Sharewares (contre 10Frs en timbres)
pour : O Atari O PC et Comp. O Amiga O Macintosh

Le logiciel de téléchargement (contre 10Frs en timbres) :
MOON 3615 GRATICIEL : O Atari O PC et Comp. O Macintosh O Amiga
QUICKER 3615 IFA : O Atari O PC et Comp. O Macintosh

O Le câble de téléchargement à 75 Frs
O Le catalogue Matériel et Consommables (contre 10 Frs en timbres)

Nom ..... Prénom .....
Rue .....
Code Postal ..... Ville .....

LE DOSSIER MUSIQUE...

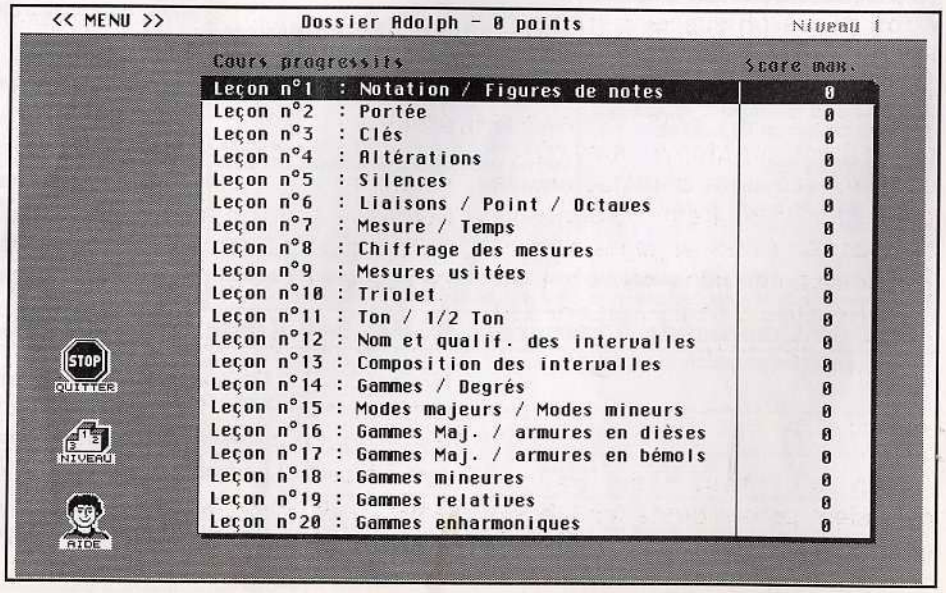
La musique assistée par ordinateur s'est essentiellement développée pendant les années 80 notamment avec l'arrivée du ST dont le rapport performances/prix a permis à de nombreux musiciens d'accéder facilement à l'informatique. L'offre logicielle sur ST reste encore aujourd'hui la plus importante du marché dans ce domaine et le Falcon semble bien parti pour assurer la relève. Le point sur la question.

Au cours de ces dernières années, l'ordinateur est devenu le compagnon privilégié des musiciens qui ont considérablement changé leurs habitudes de travail. Pourtant, à ses débuts, il suscitait un intérêt très limité, voire une certaine crainte, chez ceux qui, n'y voyant qu'une grosse «machine à calculer», ne comprenaient pas et surtout, n'imaginaient pas, la façon dont il pourrait un jour venir en aide à la musique. Heureusement, quelques pionniers ont rapidement pris conscience de son formidable potentiel et ont permis à la micro-informatique musicale de prendre son essor pour devenir ce qu'elle est aujourd'hui.

UN PEU D'HISTOIRE

L'idée d'utiliser l'informatique en musique n'est pas récente. Elle rejoint même d'une certaine façon l'histoire de la musique mécanique, qui remonte à la plus haute antiquité avec notamment la harpe éolienne. Plus près de nous, certains compositeurs à l'œuvre impressionnante (Bach et Mozart entre autres) ont expérimenté des procédés de composition algorithmique dont il ne nous reste, hélas, que peu de traces aujourd'hui. Par la suite, de nombreux travaux de rapprochement entre les mathématiques et la musique ont été entrepris et dès l'apparition des premiers ordinateurs, certains chercheurs ont envisagé de trouver des applications musicales à ces machines douées d'une formidable puissance de calcul.

L'exraordinaire Amadeus...

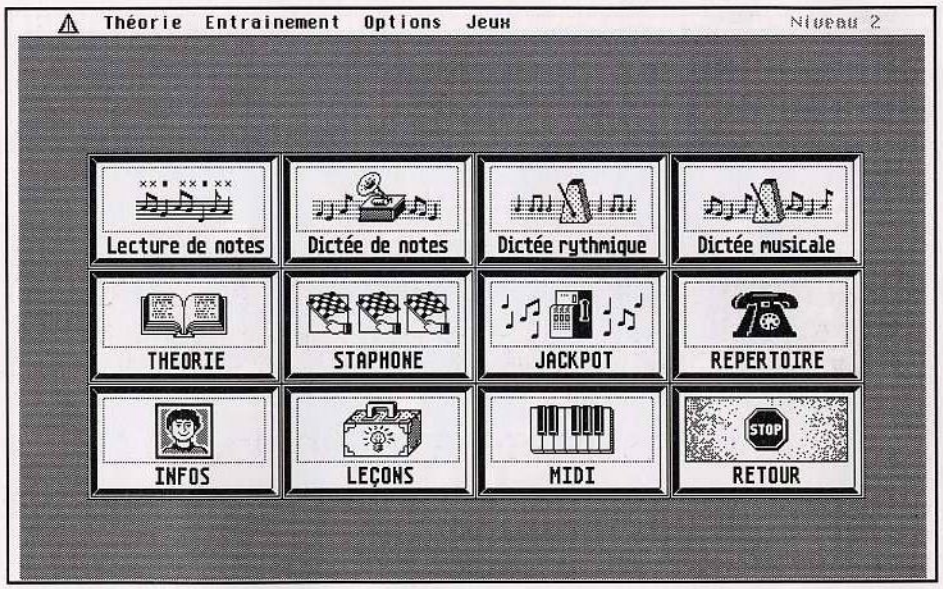


Déjà, en 1950, Pierre Barbaud envisageait une méthode de composition musicale basée sur une suite d'opérations techniques et mathématiques organisées pouvant faire appel à des événements aléatoires. En 1956, Lejaren Hiller, professeur d'université considéré comme le père de la composition musicale par ordinateur, expérimentait les premiers programmes issus de règles de contrepoint. En 1960, Max Mathews et son équipe des laboratoires Bell réalisait Music V, un logiciel de création sonore (écrit en Fortran) qui tournait sur MainFrame couplé à un convertisseur numérique/analogique. L'ordinateur de l'époque, surtout destiné à des applications scientifiques, militaires et financières, étant trop lent pour faire de la musique en temps réel, il fallait attendre plusieurs heures avant d'entendre le résultat de ses calculs !

Vers 1960, le compositeur Xénakis décide d'utiliser concrètement l'ordinateur dans ses travaux qui aboutiront en 1962 à l'œuvre ST 10 au siège d'IBM France. Les recherches entreprises pendant cette période héroïque n'ont pas toutes abouti mais elles sont à l'origine de la plupart des applications que nous connaissons aujourd'hui. Elles ont également entraîné la fondation en France de l'IRCAM (Institut de Recherche et de Coordination Acoustique Musique) par Pierre Boulez en 1975. Cet institut, unique en son genre, a longtemps utilisé une machine 4X avant de passer récemment sur station Next. On y poursuit toujours des travaux de pointe sur la recherche sonore, la composition et les langages de programmation adaptés à la musique (il en est d'ailleurs sorti le programme Max pour Macintosh).

TRIPLE RÉVOLUTION

Bien sûr, tous ces travaux n'auraient jamais quitté les laboratoires de recherches, où scientifiques et musicologues travaillent de concert sur de gros systèmes, si la technologie n'avait pas fait un prodigieux bond en avant au début des années 80. L'informatique musicale telle que nous la connaissons aujourd'hui n'a pu en effet voir le jour que grâce au fantastique développement du numérique à la fin des années 70.



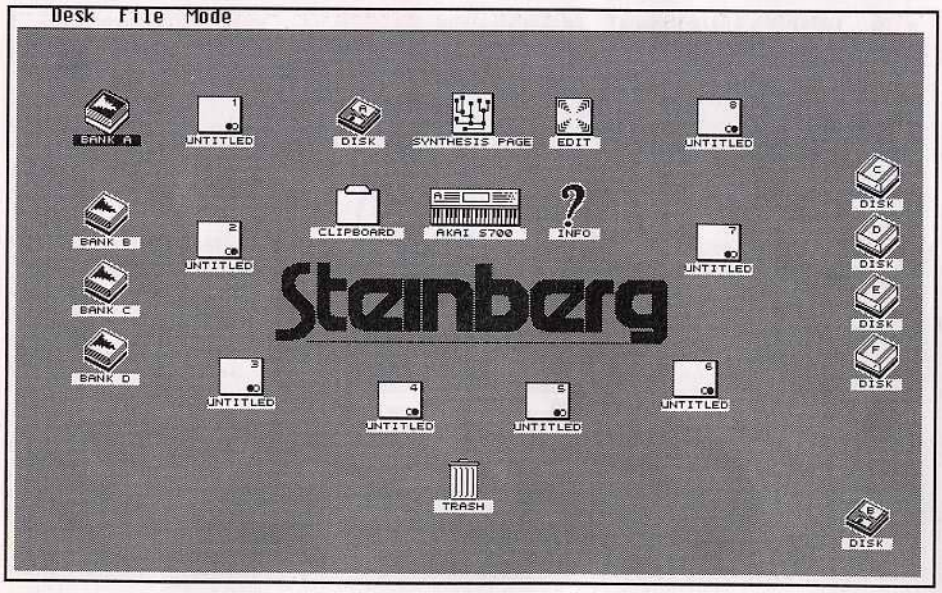
Ci-dessus, encore Amadeus

C'est ainsi que l'on a vu apparaître les premiers micro-ordinateurs (en kits), puis les premiers synthétiseurs numériques (en particulier le DX7) et surtout la norme MIDI. Les progrès techniques en matière d'intégration de composants électroniques ont permis la production à moindre coût d'une nouvelle génération de microprocesseurs. Le grand public a pu ainsi accéder à l'informatique dite personnelle au travers de machines devenues légendaires (Sinclair ZX81, Apple II, Commodore C64), etc), qui malgré leur puissance limitée, ont permis le développement des premières applications musicales hors des labos de recherche.

Parallèlement à cela, les constructeurs d'instruments électroniques décidaient en 1983 d'adopter un langage commun de communication numérique entre machines : le MIDI. Sans ce remarquable effort de normalisation (extraordinaire à l'époque), nous aurions sans doute continué à assister à des tentatives aussi désordonnées qu'inefficaces.

Dès lors, les choses ont rapidement évolué. IBM a commencé à s'intéresser au concept de la micro-informatique en sortant le PC, puis Apple est arrivé avec son Macintosh et sa célèbre interface graphique si conviviale, «inspirée», faut-il le rappeler, des travaux du PARC (Palo Alto Research Center de Xerox). La micro-informatique entrait dans sa deuxième génération, mais restait encore réservée à des utilisateurs fortunés. En 85, Atari jette un pavé dans la mare avec le ST qui offre une puissance et un confort sensiblement équivalents à ceux du Mac pour un prix très nettement inférieur et qui, surtout, dispose, en standard, d'une interface MIDI. De nombreux développeurs, qui avaient fait leurs armes sur C64 ou sur l'Apple II et qui ne pouvaient pas s'offrir un Mac passent immédiatement au ST et commencent à utiliser l'interface MIDI. Le règne du ST commençait.

Du moins, surtout en Europe, car aux Etats-Unis, il faut bien reconnaître que le ST n'a pas réussi à s'imposer face au Mac et aux innombrables PC dont raffolent les américains. Il n'empêche que le ST a rencontré un immense succès en



Le logiciel Avalon

France, en Angleterre et surtout en Allemagne où sont nés la plupart des logiciels de qualité pour la musique. Il existe de multiples façons d'utiliser l'ordinateur pour faire de la musique et de nombreuses familles de logiciels que nous allons à présent passer en revue.

LES SÉQUENCEURS

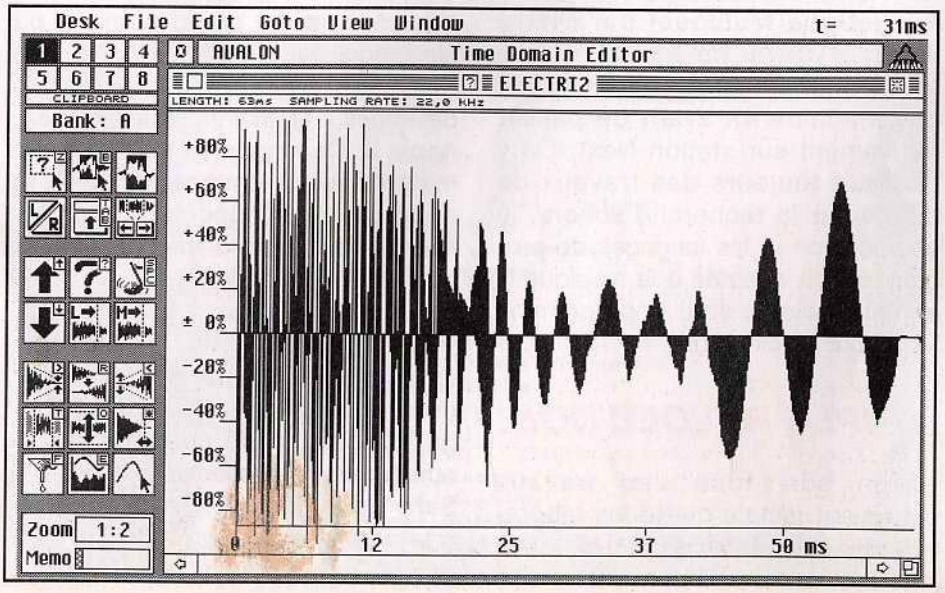
Le séquenceur est sans aucun doute l'application la plus répandue en informatique musicale. Véritable cerveau d'un système MIDI, il fonctionne sur le principe du magnétophone multipiste c'est à dire qu'il permet de réaliser des morceaux constitués de différentes parties instrumentales. Toutefois, contrairement à un magnétophone traditionnel qui enregistre un signal audio sur une bande magnétique, le séquenceur (qu'il soit «hard» ou «soft») n'enregistre que des informations MIDI. Ces données sont stockées dans une mémoire vive de façon séquentielle (d'où le nom) afin d'y être organisées et éventuellement modifiées avant d'être sauvegardées dans une mémoire de masse (disquette ou disque dur). Le fait de travailler sur des codes MIDI présente de multiples avantages. Tout d'abord, les codes MIDI occupent infiniment moins de place mémoire que de l'audio. Ensuite, ces informations étant codées sous la forme de nombres, on peut leur faire subir toutes sortes de traitements (c'est d'ailleurs le rôle fondamental de l'informatique). Enfin, il faut bien comprendre que ce qui est stocké dans le séquenceur correspond en quelque sorte à l'interprétation d'une partition musicale. Le résultat n'est jamais figé; on peut donc revenir à n'importe quel moment sur l'enregistrement pour modifier des événements déjà existants, en supprimer ou en rajouter de nouveaux.

De plus, il est indépendant des instruments MIDI utilisés à l'enregistrement; on peut très bien travailler à la maison sur des machines limitées puis passer en studio pour rejouer les parties enregistrées sur des instruments beaucoup plus sophistiqués. Ce travail s'apparente plus à la fois à l'écriture, à la composition et à la préproduction qu'à l'enregistrement définitif. En outre, rien n'empêche un musicien d'incorporer dans un morceau des éléments pris dans d'autres séquences. C'est cette souplesse sans précédent qui a fait le succès du séquenceur.

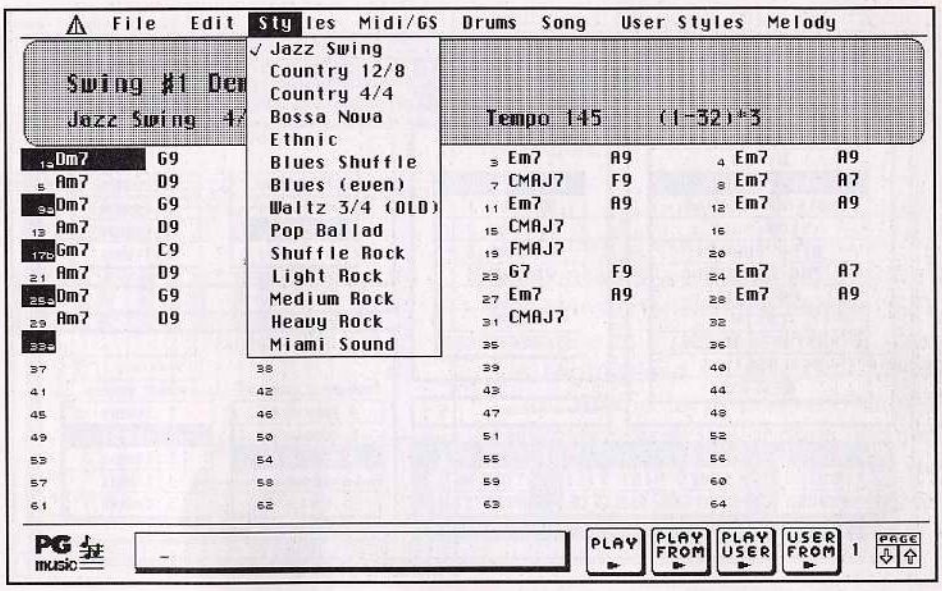
Un musicien dans son home studio peut donc parfaitement réaliser seul une œuvre complexe. Il lui suffit de disposer d'un organe d'entrée, généralement un clavier MIDI, et d'un ou plusieurs modules de sons multitimbraux pour composer et arranger une pièce musicale. Le séquenceur étant multipiste, il pourra enregistrer les différentes parties musicales les unes à la suite des autres sur des canaux MIDI distincts (par exemple, une partie de piano sur la piste 1 affectée au canal 2, une basse sur la piste 3 affectée au canal 5, une partie de batterie sur la piste 2 affectée au canal 10, etc).

On peut enregistrer soit en temps réel (c'est à dire en les jouant normalement à un tempo donné comme sur un magnétophone traditionnel),

Un deuxième aperçu d'Avalon !



soit en pas à pas (en rentrant les notes et les autres événements MIDI les uns à la suite des autres sur un écran spécifique en utilisant la souris ou le clavier en temps différé). La première méthode permet de conserver une interprétation «humaine» et on peut bien évidemment modifier le tempo entre l'enregistrement et la reproduction dans les passages difficiles. Le pas à pas est beaucoup plus adapté au travail de précision (comme l'écriture d'une partition) et permet ainsi à des musiciens qui ne sont pas des virtuoses du clavier d'enregistrer des parties complexes.



Et voici... Band In A Box !

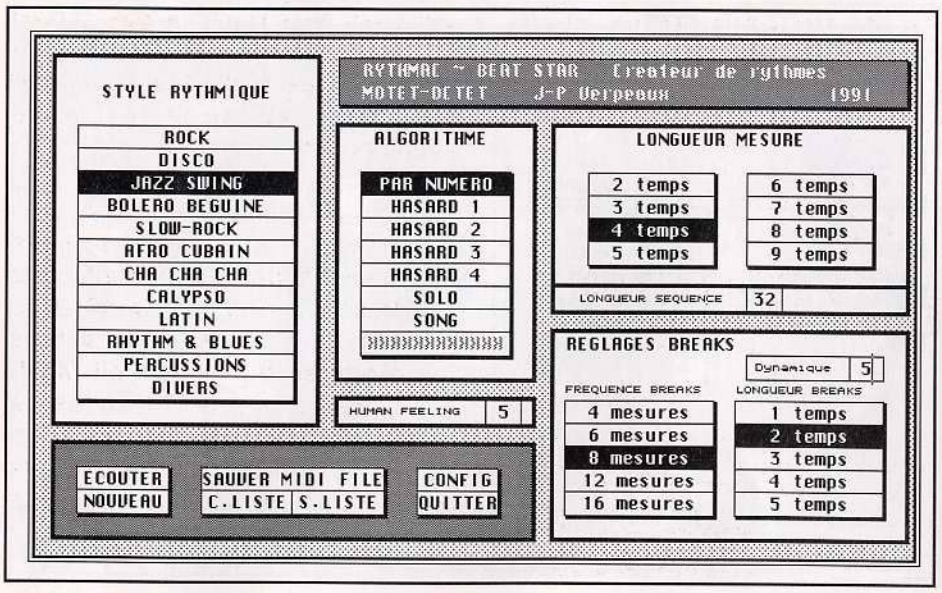
La plupart des séquenceurs disposent de modes d'édition très sophistiqués et de fonctions avancées pour modifier les données enregistrées. La quantification, par exemple, permet de rattraper les erreurs rythmiques en recalant toutes les notes (ou seulement celles sélectionnées) sur leur place temporelle idéale. On peut visualiser les événements MIDI sous plusieurs formes différentes et changer très précisément la valeur de certains paramètres (vélocité, hauteur, ou longueur d'une note, quantité d'Aftertouch, etc). On peut également couper, copier, effacer, déplacer, transposer n'importe quelle partie, lui faire subir toutes sortes de traitements mathématiques, etc.

AUDIO-NUMÉRIQUE

L'audio numérique est la grande révolution des années 80, aussi bien pour les professionnels que pour le grand public. L'audio numérique, que l'on oppose à l'audio analogique, permet de représenter, de véhiculer et de stocker un signal électrique sous la forme de nombres (d'où son nom...). En principe, puisque vous lisez des revues d'informatique (au moins ST Mag en tous cas), vous devriez savoir ce qu'est le traitement numérique de l'information. En fait, l'audio n'est qu'une forme d'information parmi d'autres; il ne s'agit ni plus ni moins que de signaux électriques représentant des ondes mécaniques (du son, tout simplement).

Numériser un signal audio, c'est tout d'abord l'échantillonner, c'est à dire le mesurer à des intervalles de temps réguliers pour le coder en une suite de nombres (en l'occurrence d'octets). Le théorème de Shannon dit que pour représenter correctement un signal, il faut l'échantillonner à une fréquence supérieure au double de sa plus haute fréquence. L'oreille humaine entendant, dans le meilleur des cas jusqu'à 20 kHz, il faut donc, si l'on veut restituer fidèlement un son avec toutes ses harmoniques, utiliser une fréquence d'échantillonnage d'au moins 40 kHz (soit plus de 40 000 mesures par seconde). De plus, pour respecter la dynamique (c'est à dire l'écart entre la plus petite valeur d'un signal et la plus haute), il faut pouvoir coder le signal avec un très grand nombre de valeurs. En numérotation binaire (celle qui est utilisée par nos chers ordinateurs), 8 bits (un octet) permettent de coder 256 valeurs, 12 bits , 4096 valeurs et 16 bits, 65536 valeurs.

Le volume de données à manipuler devient rapidement important. Ainsi, le Compact Disc (le «son numérique» par excellence pour le grand public) utilise un codage sur 16 bits à 44,1 kHz, en stéréo. cela représente 2 (stéréo) x 44100 (fréquence) x 2 (16 bits = 2 octets) soit 176 400 octets par seconde de son échantillonnée et 10 584 000 octets par minute (environ 10 Mo)... Un Compact Disc de 70 minutes contient donc plus de 700 Mo !! L'audio numérique de qualité est donc particulièrement gourmand en mémoire, ce qui explique pourquoi les utilisateurs d'échantillonneurs cherchent toujours à augmenter la mémoire vive de leurs machines. Quant au Direct to Disk, n'en parlons pas... Pour réduire le volume des informations (aussi bien pour le stockage que pour le débit de transmission), on se tourne actuellement vers la compression de données. Ainsi, la DCC (la cassette audio numérique mise au point par Phillips), le Mini Disc (le petit disque magnéto-optique inventé par Sony) et la DAB (le futur standard de radio numérique) utilisent des algorithmes de compression basés sur la psycho-acoustique permettant de réduire considérablement le volume de données (au détriment de la fidélité).



Le célébrissime Beat ST !

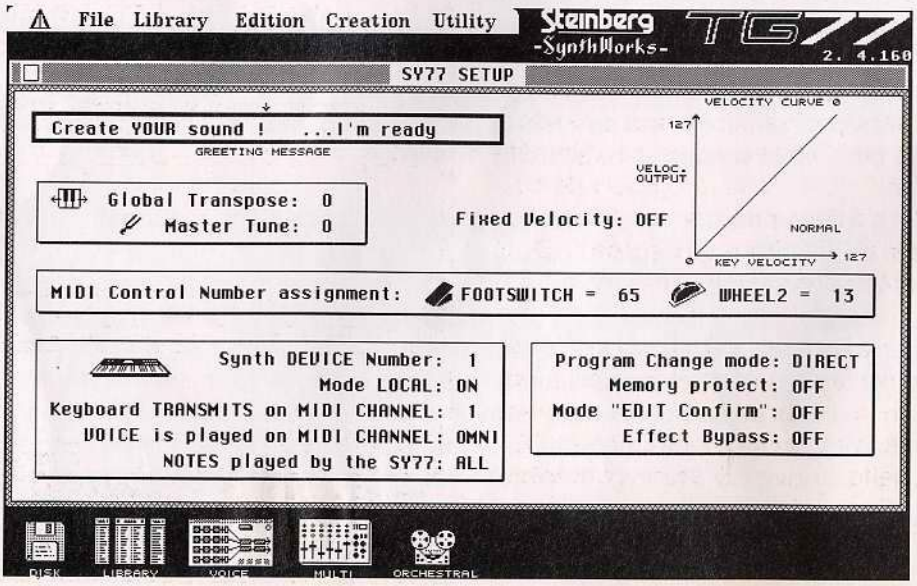
Les modes de visualisation varient suivant les séquenceurs et suivant les niveaux d'édition; certains utilisent des segments représentants les différentes parties, un affichage sous forme de portées, de liste ou de type «Piano Roll» (rappelant les rouleaux des orgues de Barbarie), des grilles façon «boîte à rythmes» pour les parties de percussions, etc. Enfin, la plupart de séquenceurs disposent également de fonctions de filtrage permettant d'éliminer certaines données, de boucles à l'enregistrement et à la reproduction, de moyens de synchronisation et ils sont quasiment tous compatibles MIDI Files.

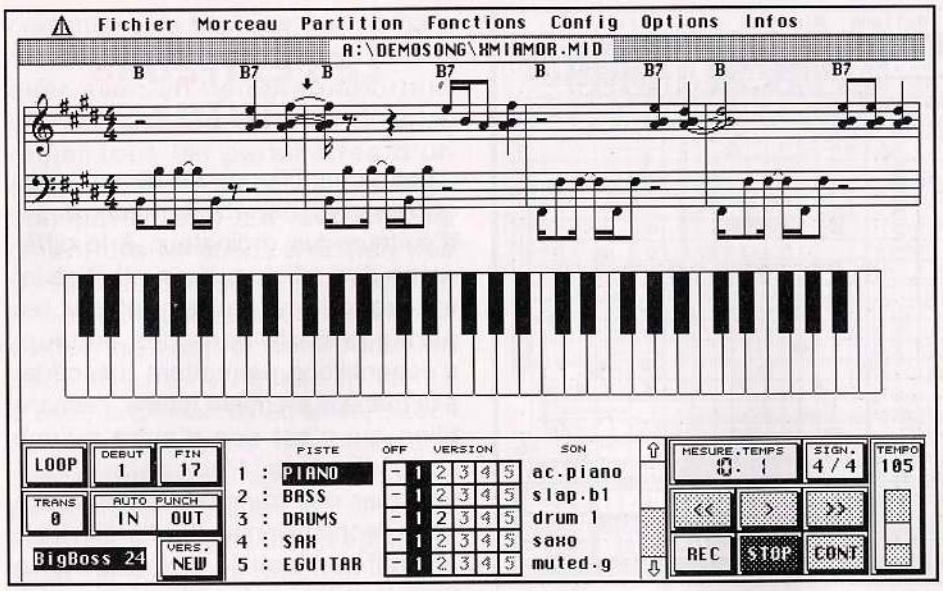
L'ergonomie varie énormément suivant les séquenceurs (surtout suivant leur âge !); les plus récents sont à la fois plus puissants, plus souples et plus agréables à utiliser que les anciens. Citons, pour mémoire, quelques séquenceurs qui ont participé, à leur façon, à l'histoire musicale du ST : EZ-Track Plus et SMPTE Track (Hybrid Arts), KCS (Dr T's), Creator (C-Lab), Pro 24 (Steinberg), Studio 24 (Musilog), Midas (Hitec), Master Track Pro (Passport),... Il reste aujourd'hui assez peu de produits sur le marché. Notator (ex C-Lab, aujourd'hui Emagic) a été le premier à offrir un éditeur de partition intégré et il compte encore de très nombreux adeptes mais il semblerait que Cubase (Steinberg) remporte maintenant tous les suffrages. Ce séquenceur s'est imposé en quelques années à la fois par sa puissance, son ergonomie, son interface graphique particulièrement réussie, son fonctionnement en multitâche et ses fonctions révolutionnaires (Interactive Phrase Synthesizer, MIDI Manager, Groove Quantize, etc). De plus, il existe également en version Mac (avec une partie Direct To Disk) et même sous Windows ce qui en fait un standard absolu. La dernière mouture (la 3.1 ou 2) a largement rattrapé Notator en ce qui concerne l'aspect partition et son côté modulaire lui permet de recevoir des fonctions supplémentaires (module Master Track graphique, module d'arrangement en temps réel, module de gestion de synthétiseurs, etc). Un must pour les professionnels et les amateurs exigeants.

N'oublions pas pour autant le français Big Boss 24 (Rythm'n Soft), simple à utiliser et très éducatif, l'américain Omega (Dr T's) et l'allemand Live (Soft Arts), puissant, simple et très beau (avec une interface graphique à la Next).

LES ÉDITEURS DE SYNTHÉTISEURS

Quand on travaille en MIDI, on utilise des modules de sons, le plus souvent des synthétiseurs. On peut se cantonner aux sons d'usine dans un premier temps (qui dure malheureusement trop longtemps pour certains...), mais pour personnaliser ses sons, il faut, un jour ou l'autre, se lancer dans la programmation. Hélas, au fur et à mesure que leur puissance augmentait, les synthétiseurs sont devenus difficiles, voire désagréables, à programmer; leur face avant comporte beaucoup moins de boutons qu'aux temps héroïques de sa synthèse analogique et leur ergonomie à de quoi rebuter les amateurs courageux... Heureusement, il est possible de les gérer entièrement par ordinateur. En effet, la norme MIDI a prévu une





Meucékoi ? C'est Big Boss !

sorte «ligne privée» (le système exclusif) qui permet d'accéder aux entrailles de n'importe quelle machine. Chaque constructeur publie (en principe) dans le mode d'emploi d'un appareil MIDI le format des données correspondant à tous les paramètres. Il suffit ensuite de développer un logiciel permettant d'émuler toutes les fonctions de la machine. Rassurez-vous ; c'est le travail de programmeurs professionnels !!

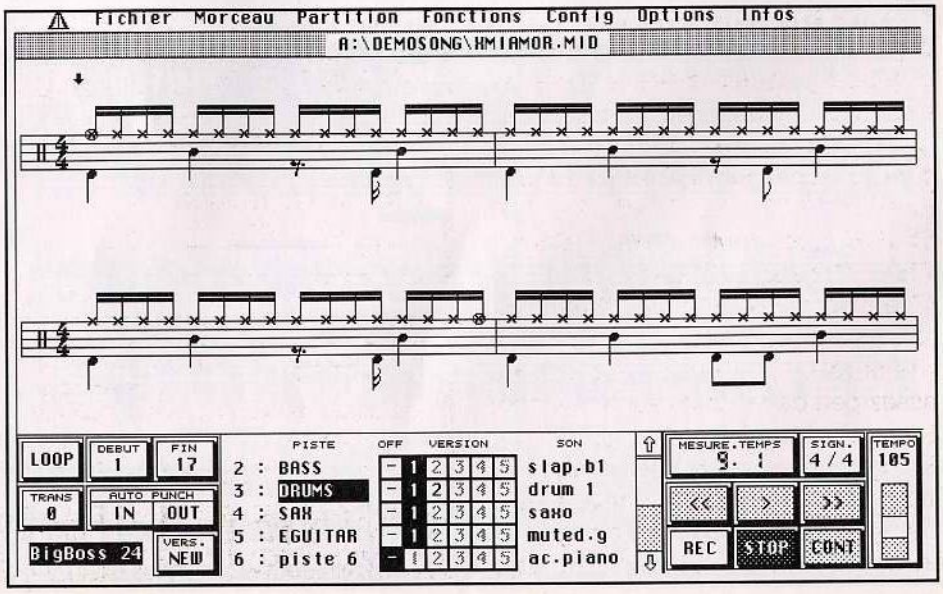
On trouve ainsi sur le marché une multitude de programmes d'édition pour synthétiseurs. Certains sont dédiées à une machine particulière, d'autres ont une vocation plus universelle et sont capables de gérér plusieurs instruments. Bien évidemment, les éditeurs dédiés sont plus puissants que les universels car ils leur conception leur permet d'exploiter à fond l'appareil concerné. L'ennui, c'est qu'il faut posséder autant d'éditeurs que de synthétiseurs et comme les logiciels de qualité ne sont pas donnés, l'addition devient rapidement salée... D'où l'intérêt des éditeurs universels.

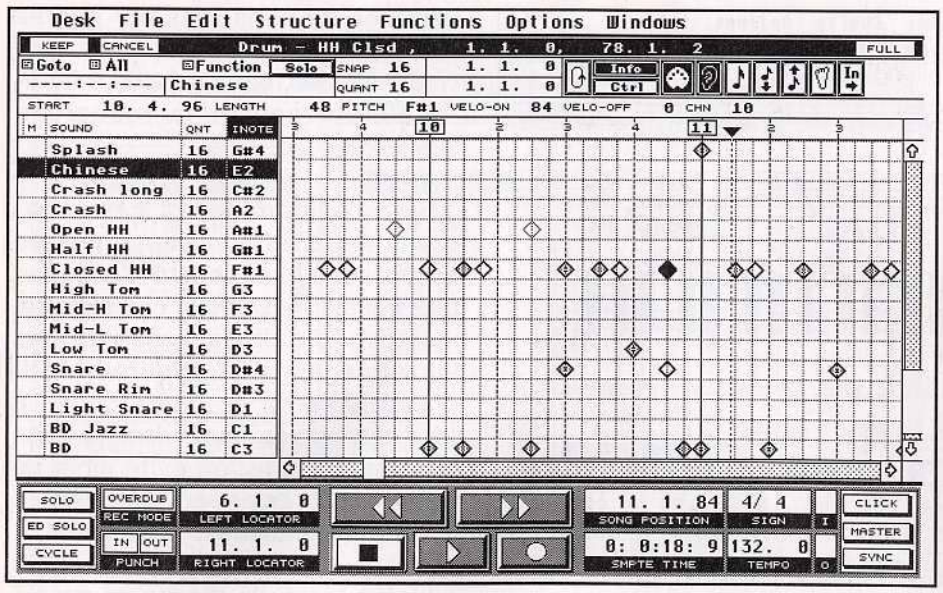
Là encore, la puissance et l'ergonomie varient énormément d'un éditeur à l'autre. Les plus anciens ressemblent à des programmes DOS (quelle horreur !) et se contentent d'afficher des listes de paramètres. Les plus récents bénéficient généralement d'une interface entièrement graphique beaucoup plus agréable à manipuler. Ainsi, on travaille avec des icônes représentant des modes ou des niveaux du synthétiseur, les enveloppes graphiquement se dessinent à la souris, etc. La plupart de ces programmes disposent de fonctions de bibliothécaire ; en clair, ils permettent non seulement de créer des sons et de régler les différents paramètres d'un appareil, mais également d'organiser des banques de données, avec, pour les plus puissants, des fonctions de recherche et de tris extrêmement sophistiquées. Cela permet de se confectionner des banques de sons triés par genres (guitares, pianos, cordes, effets spéciaux, nappes, etc) de façon à faciliter l'archivage et la recherche ultérieure.

Bien évidemment, ces programmes d'édition (ainsi que les séquenceurs) permettent d'effectuer des transferts (Dumps) complets de mémoire afin de sauvegarder tous les réglages d'un appareil MIDI. C'est même la première chose à faire avant de se lancer dans l'édition proprement dite; on évite ainsi de perdre des données précieuses (c'est un gag fréquent au début...).

L'offre logicielle d'éditeurs sur ST est si vaste que n'importe quel synthé MIDI, même ancien, est quasiment assuré chaussure à son pied. Les meilleurs éditeurs dédiés sont sans aucun doute les Synthworks de Steinberg (écrits par un français génial, Philippe Goutier) ; ils surpassent de très loin tout ce que l'on peut trouver ailleurs (même sur Mac ou sur PC). Entièrement graphiques, ils possèdent une ergonomie redoutable et offrent des fonctions d'édition et de gestion de banques particulièrement bien pensées. Malheureusement, on n'en trouve pas pour tous les synthétiseurs (seulement les plus répandus). Citons également les éditeurs de la gamme EMC (bon marché, relativement puis-

Encore Big Boss...





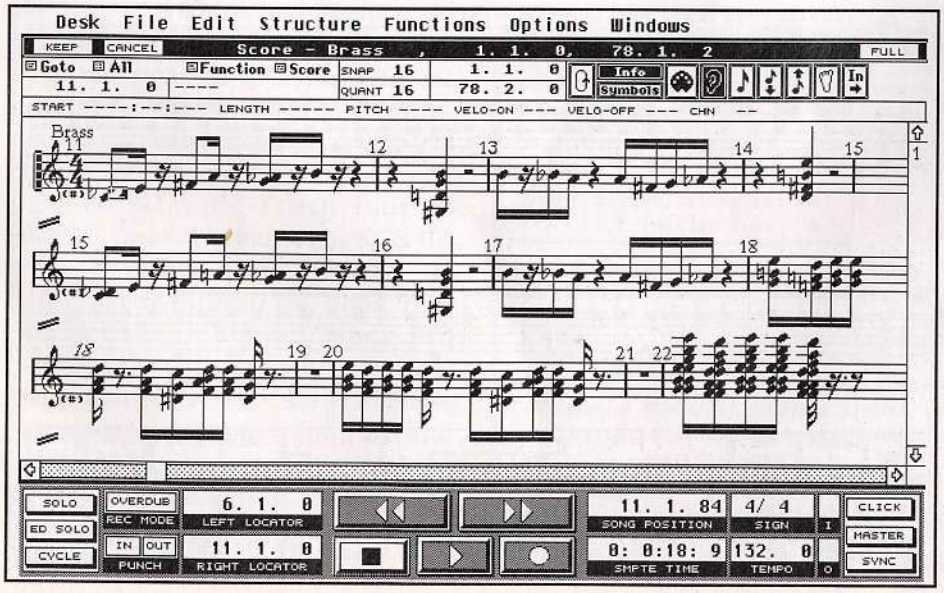
Un snap de Cubase...

sants et qui concernent des synthés moins répandus), ceux de Dr T's (pour les machines un peu anciennes) et la gamme de Geerdes.

L'offre en matière d'éditeurs universels en plus restreinte (et pour cause !). Le plus récent, Lizard, est français et permet, par le biais de Drivers (des modules spécifiques vendus en option) d'éditer un nombre gigantesque de machines, des plus anciennes aux plus récentes. Ils existent d'ailleurs depuis peu en version dédiée (les Lizard Singles). Même chose pour Polyframe de l'ex C-Lab, qui devrait accoucher bientôt de versions dédiées baptiser Monoframe. Enfin les amateurs de système exclusif pourront se tourner vers Genedit qui permet,grâce à un langage de programmation spécifique, de se confectionner un éditeur sur mesure.

Signalons pour finir qu'il existe également des programmes particulièrement pratiques spécialisés dans la gestion des banques de sons de nombreux synthétiseurs (sans fonction d'édition) comme le célèbre Omnibanker (un peu ancien) ou Super Librarian (plus récent et constamment remis à jour).

Et hop, un deuxième snap de Cubase !



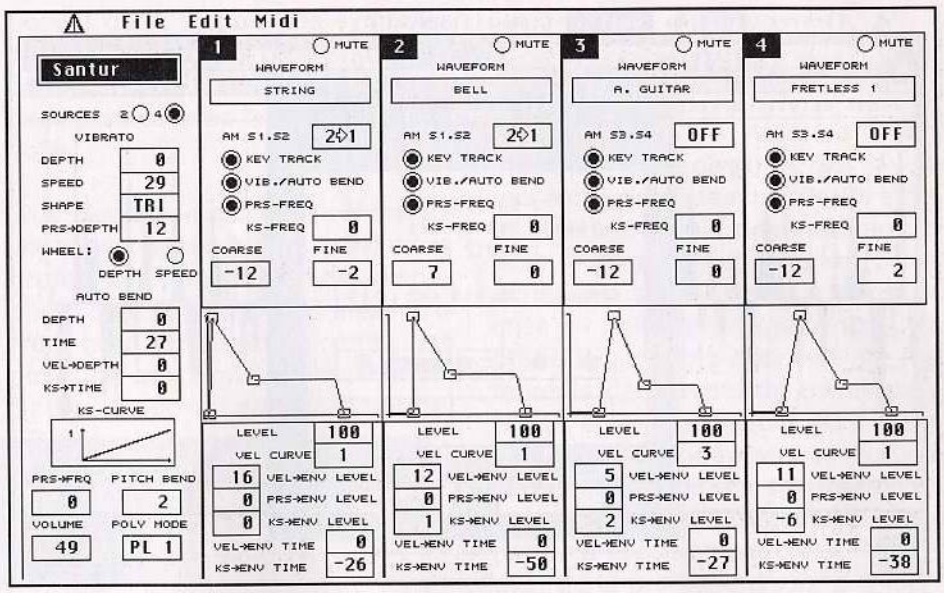
LES ÉDITEURS D'ÉCHANTILLONS

Les échantillonneurs ne sont pas en reste et bénéficient eux aussi d'éditeurs sur ordinateur. A la différence des éditeurs de synthétiseurs qui travaillent seulement sur les paramètres de sons, les éditeurs d'échantillons permettent d'accéder à la matière première même, l'échantillon qui n'est rien d'autre qu'une suite d'octets. Pour cela, il faut effectuer des transferts de mémoire entre l'échantillonneur et l'ordinateur, en utilisant soit le Sample Dump Standard (qui est malheureusement très lent), soit, pour les machines les plus récentes, le SCSI. Il faut en effet être conscient du fait que les échantillons nécessitent une mémoire importante (voir encadré sur l'audio numérique).

De plus, comme les modifications se font sur l'échantillon lui-même, il faudrait, en principe, retransférer l'échantillon édité à chaque opération pour entendre le résultat. Pour éviter cette opération qui ralentirait épouvantablement la séance d'édition, les éditeurs autorisent une écoute témoin de l'échantillon en mémoire en utilisant les convertisseurs internes de l'Atari (en les convertissant en 8 bits) ou une carte externe. Cela permet de se faire rapidement une idée avant d'envoyer l'échantillon vers l'échantillonneur. Notez qu'un protocole universel destiné à effectuer des transferts d'échantillons par SCSI, le S/Midi est actuellement à l'étude.

On distingue deux types d'éditeurs; les éditeurs d'échantillonneurs, dédiés à une machine particulière, et les éditeurs d'échantillons universels. Les premiers, à l'image des éditeurs de synthétiseurs dédiés, permettent d'accéder à tous les paramètres d'un échantillonneur donné (boucles, filtres, affectation clavier, superposition des échantillons, organisation de la mémoire, etc). Les éditeurs universels se

contentent de travailler sur l'échantillon brut mais peuvent communiquer avec un nombre important d'instruments. Pas question donc de régler tous les paramètres d'un échantillonneur particulier (affectation clavier, etc). En revanche, ils offrent des fonctions d'édition très puissantes qui font souvent défaut aux échantillonneurs et apportent un confort très appréciable. Ainsi, on peut afficher à l'écran la forme d'onde à différentes échelles, sélectionner et manipuler des blocs à la souris, faire du filtrage sophistiqué, de la décomposition en série de Fourier, de la synthèse, d'optimiser la dynamique, de changer la fréquence d'échantillonnage, etc. Dernier avantage, ils permettent d'effectuer des conversions d'échantillons d'un appareil à un autre ; c'est idéal pour récupérer la bibliothèque d'un autre échantillonneur.



L'éditeur de synthé K1

Le plus puissant éditeur universel à l'heure actuelle est Avalon de Steinberg ; il permet de communiquer avec quasiment tous les échantillonneurs du marché, bénéficie d'une superbe interface graphique et offre des fonctions comparables (et même supérieures) à celle du fameux Alchemy sur Mac. Digidesign, célèbre constructeur de systèmes audio numériques pour Mac, a également adapté certains de ses logiciels comme Turbo Synth et Soft Synth (qui datent un peu aujourd'hui). Steinberg proposait, il y a quelques années, des éditeurs dédiés avec sa gamme Soundworks (FZ1 Casio, S900 Akai, E-max, etc). Terminons avec un programme français génial et vraiment bon marché qui permet de travailler à la fois avec des échantillonneurs et des Soundtrackers, Digital Impact (écrit par Sébastien Mougey). A posséder absolument, ne serait-ce que pour s'initier à ce type d'application.

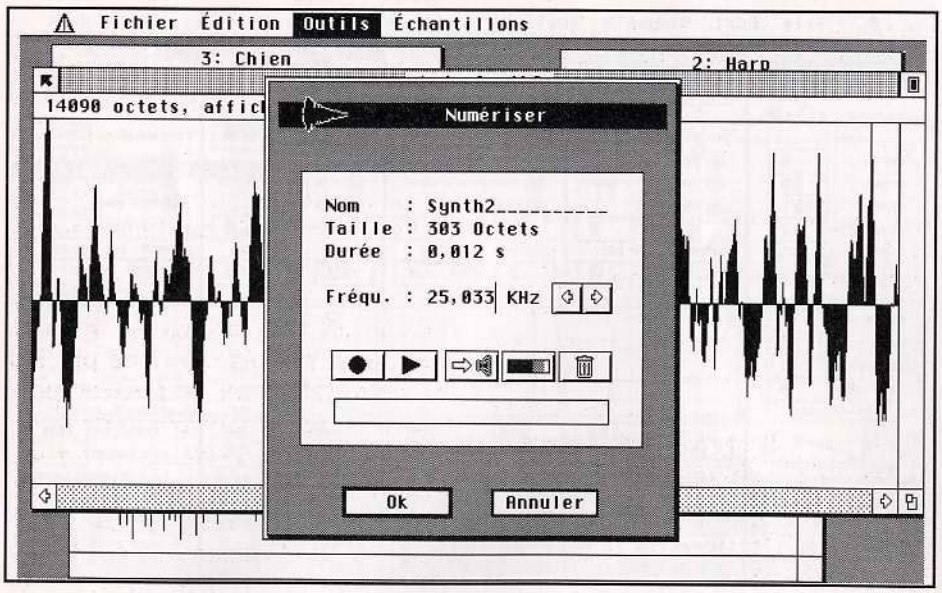
LES SOUNDTRACKERS

Les Soundtrackers occupent une place un peu à part dans le monde de la musique sur ST. Tout d'abord parce que ce sont des logiciels le plus souvent non-Midi (bien que certains d'entre eux possèdent des fonctions MIDI), ensuite parce qu'ils n'ont pas de vocation professionnelle (ce qui n'est absolument pas péjoratif) et qu'il fonctionne la plupart du temps en couleur contrairement à la majorité des softs précités.

De quoi s'agit-il ? Tout simplement de logiciels permettant de composer des musiques sur quatre voies à partir d'échantillons mémorisés en reproduits par l'ordinateur (en l'occurrence le ST qui possède des générateurs sonores et des convertisseurs analogique/numérique). Certains d'entre eux permettent

SAPRISTI

Le protocole de téléchargement Pressimage ne contient que
15% de lipides, donc il est léger
et en plus il se paie le luxe de transférer vos fichiers
50% plus vite, donc il est économique
C'est top-moumoute !



Le mârveilleux Digital Impact

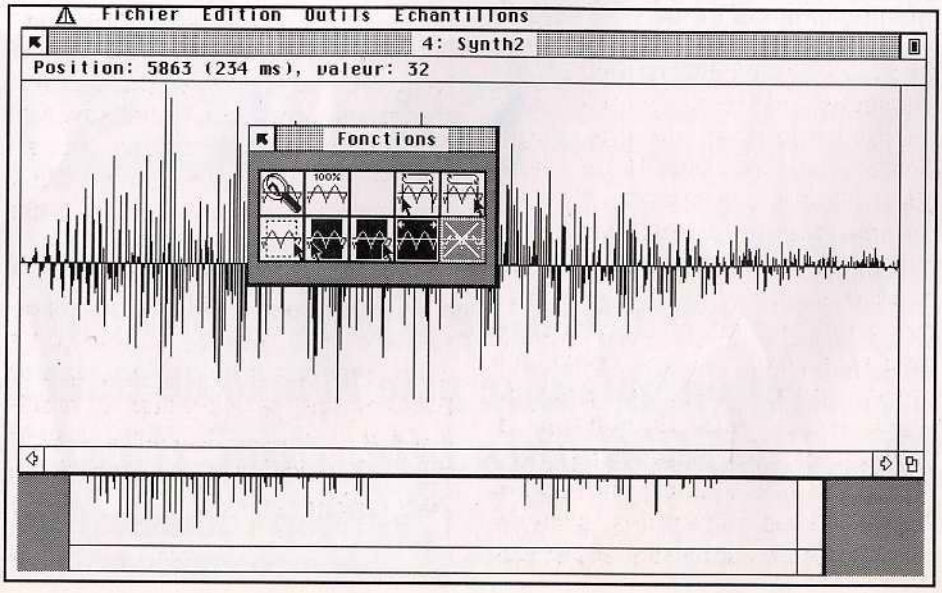
même d'échantillonner directement sur le ST par le biais de cartouches de numérisation. En fait, les Soundtrackers ne sont rien d'autre que de véritables petites Workstation (Stations de Travail) qui cumulent les fonctions de séquenceur (non MIDI) et de générateur sonore (par lecture d'échantillons). Bien évidemment, les capacités de ces logiciels sont fortement limitées par celle de la machine ce qui n'empêche pas certains d'entre eux d'être très performants et de traiter, par exemple, des échantillons sur 12 bits (voire 16 bits), d'afficher des formes d'ondes, de faire office de synthétiseur, d'incorporer des fonctions de boîtes à rythmes (avec des patterns), d'offrir des possibilités de retouche d'échantillons, etc. Ces logiciels permettent donc de s'initier à moindres frais (ils sont en général très bon marché) aux joies de la musique numérique.

On trouve de très nombreux Soundtrackers sur ST (presque autant que sur Amiga) mais tous ne sont pas de qualité équivalente. Les plus célèbres sont ceux de la famille ST Replay (une gamme très complète avec des cartouches de numérisation), Audio Sculpture, HMS Soundtracker, Quartet, Protracker, TCB Tracker, Equinox, Empire Noistracker et, dans une certaine mesure, Digital Impact.

LES ÉDUCATIFS

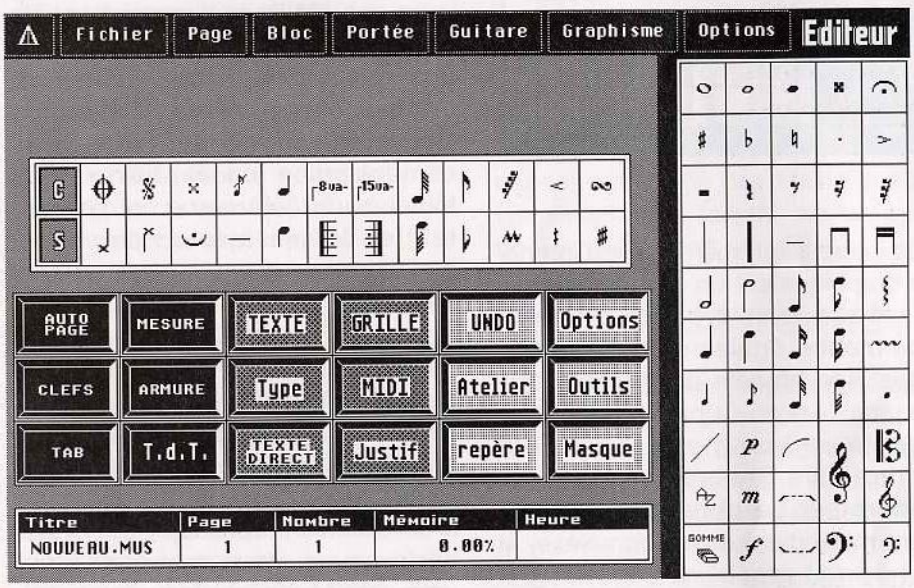
L'ordinateur peut se transformer en excellent professeur de musique. Que ce soit en conservatoire, sous la direction d'un véritable professeur, ou seul à la maison, un musicien, débutant ou confirmé, peut apprendre ou se perfectionner dans des domaines très divers. Il existe en effet une gamme très large de logiciels, pas forcément MIDI, à vocation éducative consacrés au solfège (lecture de notes dans différentes clés, lecture rythmique, dictées, harmonie, etc), à l'apprentissage d'un instrument (le piano en général) ou d'un style musical (jazz, rock, etc). Certains sont bien adaptés aux autodidactes, d'autres sont conçus pour un apprentissage plus classique avec un module «Professeur» et un module «Elève», d'autres encore se présentent sous une forme plus ludique et sont davantage destinés à une initiation de jeunes enfants. Tous ces logiciels éducatifs sont très différents les uns des autres, tant au niveau contenu que qualité, et il vaut mieux les essayer avant d'effectuer un achat. Parmi les plus prisés sur ST, citons Sonata (professeur + élève), Music One, Déclic Solfège, Pianissimo, Répétition (lecture et étude), le Professeur 4, Aura, Clé de Sol, Dictée Musicale, Eurydice, Midia, Orphée, Crescendo, le Jardin Musical, Jazz Chord et toute la gamme Live Teaching System avec ses différents modules de styles et d'instruments (piano, batterie, jazz, funk, blues). Notez enfin qu'un séquenceur (qui dispose d'un affichage de portées) bien utilisé peut également permettre d'apprendre beaucoup de choses...

Encore Digital Impact, si design !



LES ÉDITEURS DE PARTITIONS

Le moyen le plus traditionnel et le plus universel de communication entre les musiciens reste encore la partition. Les micro-ordinateurs modernes, de par leurs puissantes capacités graphiques, sont parfaitement à même d'aider le copiste et le compositeur à réaliser entièrement un score complet dans les règles de l'art avec une qualité proche de la perfection. La plupart des pages de partitions qui fleurissent dans les magazines spécialisés utilisent déjà cette technique.



Les éditeurs spécifiques de partitions présentent dans leurs fonctionnalités de très nombreuses similitudes avec les logiciels de PAO dans le sens où ils permettent de manipuler des objets graphiques et de les organiser sur une page. Certains, comme Lazer Note, privilégie d'ailleurs cet aspect, d'autres comme Master Score préfèrent assurer une parfaite communication avec des fichiers MIDI. Les plus puissants permettent d'écrire dans plusieurs clés, de superposer des paroles dans différentes polices, d'utiliser des grilles de guitares ou des portées pour batterie, important et convertissent automatiquement des MIDI Files, offrent des fonctions graphiques très sophistiquées et disposent de la plupart des symboles conventionnels. Les plus simples se contentent de travailler sur une ou deux portées avec très peu de symboles.

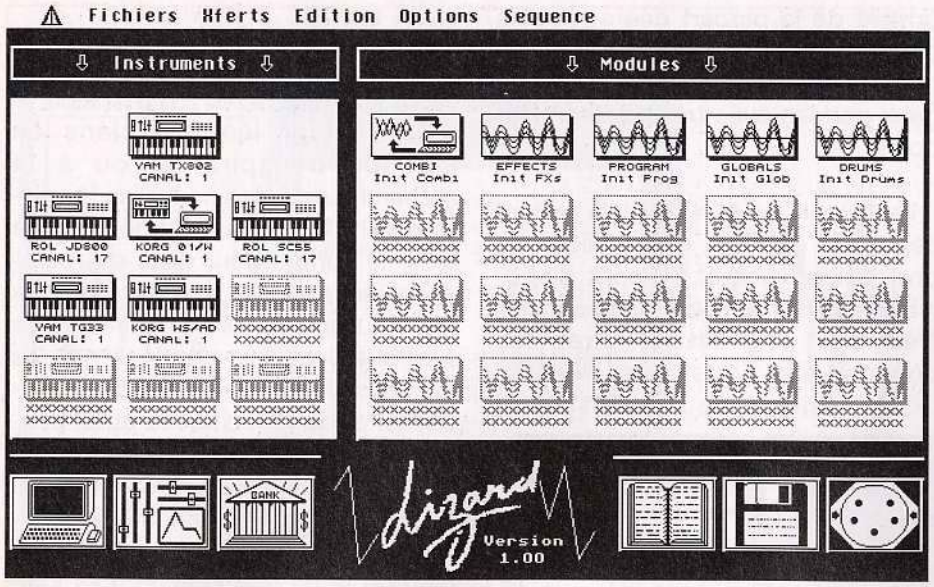
La plupart de ces logiciels restent cependant voués à des applications professionnelles et ne sont disponibles que sur Mac ou PC (machines très bien implantées chez les copistes aux Etats-Unis) : Finale, Score, Encore ou Professional Composer. D'autres, comme Proscore ou EZ Score Plus ont des ambitions plus modestes. Enfin, certains séquenceurs possèdent de très puissantes fonctions dédiées à l'édition de partition comme Notator ou Cubase 3.

L'ergonomie de ces programmes est très variable et demande dans tous les cas un temps certain d'adaptation. Il faut en effet savoir si l'on préfère travailler à la souris, au clavier de l'ordinateur ou en entrant les notes sur un clavier MIDI. Il est indispensable de bien analyser ses besoins en la matière : score d'orchestre, relevé SACEM, partition pour un chanteur ou simple grille pour les copains du groupe ? Evidemment, pour profiter au maximum de tous ces logiciels, il vaut mieux être équipé d'une imprimante laser ou à jet d'encre !

LES ACCOMPAGNATEURS

Pour aider les musiciens en manque d'inspiration ou à la recherche de voies nouvelles, il existe divers logiciels destinés, soit à aider le compositeur dans ses pérégrinations, soit à l'assister dans sa mise au point d'arrangements. Ces pratiques, parfois décriées par les fervents défenseurs du travail personnel et de la recherche pure, peuvent être considérées comme les héritières des différentes tentatives de composition «assistée» par ordinateur précédemment citées. Sur le plan de la programmation, ces logiciels, parfois «gadgets», font appel à des algorithmes souvent complexes dérivés de recherches très poussées sur les différentes formes de musiques et utilisent un savant mélange de règles théoriques précises et d'évènements plus ou moins aléatoires. Si les résultats obtenus ne sont pas toujours très concluants, il y a fort à parier que dans un avenir proche, des applications réellement utiles et utilisables voient le jour.

A coté de programmes spécialisés dans la recherche assistée comme Fingers ou M, on trouve de plus en plus de softs possédant des fonctions d'aide à l'arrangement automatique intelligent comme Band In A Box, Mister Jam, Total Session, My band ou Feeling Partner. Band In A Box (qui existe aussi en versions Mac et PC) est d'ailleurs un modèle du genre et il possède d'immenses qualités pédagogiques. Il permet en effet de créer des accompagnements de plusieurs parties (piano, basse, batterie, guitare, cuivre, etc) dans une vingtaine de styles différents (rock, jazz, samba, valse, pop, etc) à partir de tout petits fichiers ne contenant que la grille du morceau (c'est à dire la structure harmonique sous forme d'accords) et interprète ces morceaux en affichant les notes jouées sur un clavier de piano en introduisant des variations pseudo aléatoires en fonction du style choisi. Le logiciel est livré avec des dizaines

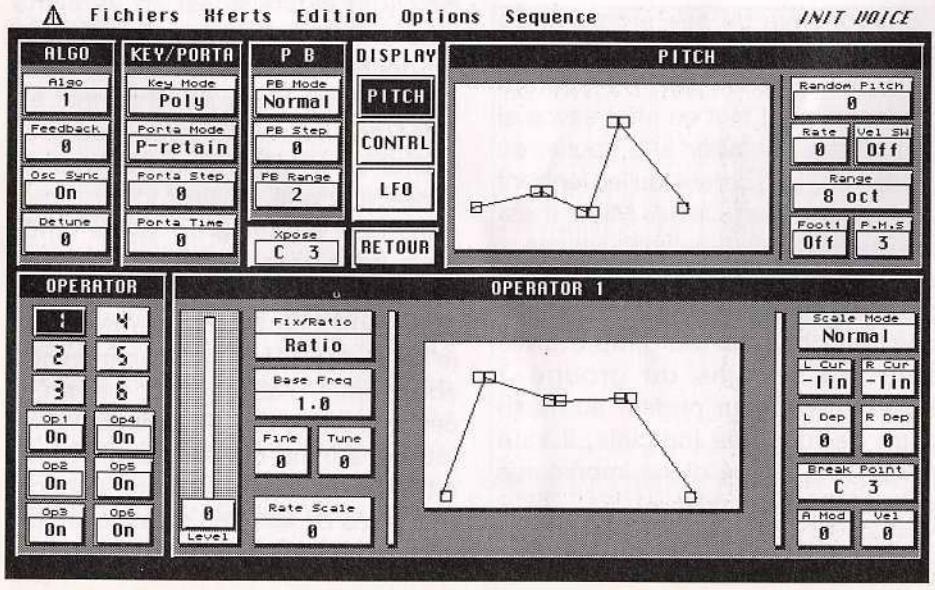


de standards dans tous les genres, mais il permet également de saisir ses propres grilles, de créer ses propres styles, d'enregistrer des parties supplémentaires en MIDI et d'exporter le résultat sous forme de MIDI Files. Mister Jam permet lui de créer des morceaux entièrement nouveaux à partir de patterns (modèles ou motifs) rythmiques et harmoniques d'accords, de basse, de batterie que l'on sélectionne dans une immense bibliothèque classée par styles. Il fonctionne comme un séquenceur très particulier et permet de doser de façon aléatoire ou contrôlée les différents éléments; c'est une sorte de Mécano musical très intéressant, même si son interface graphique est un peu déroutante. A noter que ce type de fonctions commence également à faire son apparition au sein de séquenceurs, comme Live ou Cubase qui dispose depuis un bon moment de l'IPS (Interactive Phrase Synthesizer), générateur de phrases musicales d'un maniement assez complexe, et qui devrait prochainement intégrer un puissant module d'accompagnement en temps réel.

LE DOMAINE PUBLIC

Vous le savez, le domaine public regorge de logiciels d'excellente qualité que des développeurs mettent à la disposition de tous totalement gratuitement (pour les Freeware) ou contre une modique participation financière (pour les Shareware). Et la musique n'échappe pas à cette règle. On trouve absolument toutes sortes de softs musicaux dans le domaine public : des séquenceurs, des éditeurs de synthétiseurs, des bibliothécaires, des Soundtrackers, des éducatifs, et des tonnes d'utilitaires comme des «espions» MIDI (qui permettent de surveiller les codes MIDI en les affichant), des convertisseurs de sons, des tables d e mixages MIDI, etc. On trouve également des versions de démonstration (bridée, bien sûr) de logiciels du commerce qui permettent de les essayer un peu avant d'effectuer un achat.

Un bon conseil si vous désirez agrandir votre logithèque à moindre frais : faîtes un tour sur les différents serveurs (3615 ST MAG, par exemple...) qui possèdent une rubrique Musique et n'hésitez pas à télécharger. Vous risquez d'avoir d'excellentes surprises et de trouver l'éditeur qui vous manquait pour votre DYKM-32/R ! Vous verrez; certains de ces logiciels n'ont rien à envier à des ceux du commerce ! Surtout, n'oubliez pas de vous acquitter de vos droits auprès des auteurs de Shareware; ils le méritent bien.

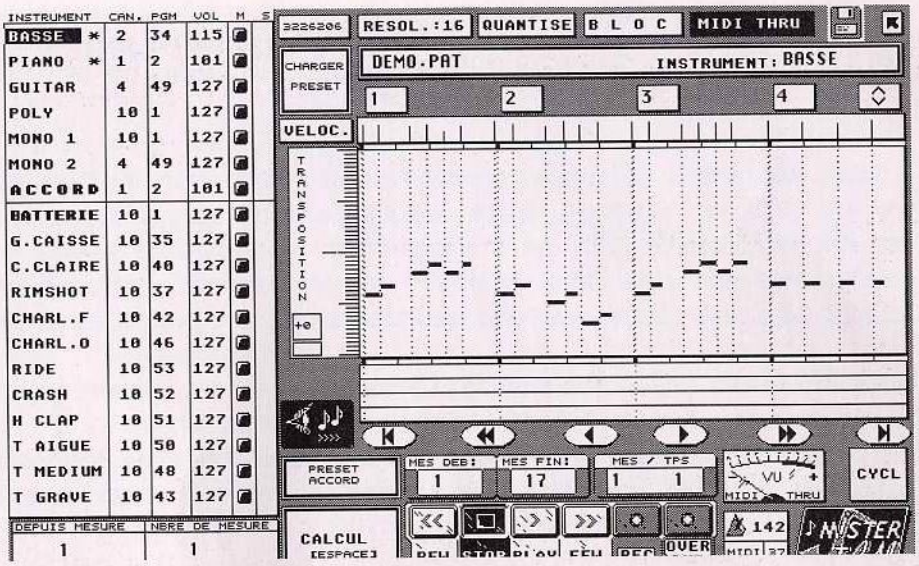


LES EXTENSIONS HARDWARE

Le ST est muni en standard de nombreuses interfaces (dont les fameuses prise MIDI In et Out/Trhu) mais il peut arriver que l'on ait besoin d'extensions supplémentaires pour améliorer son environnement MIDI. Par exemple, si l'on désire faire tourner simultanément plusieurs programmes en multi-tâches (c'est le cas de M-ROS ou de Soft Link) et que ces programmes sont protégés par clés, il faut installer une extension qui possède plusieurs ports cartouches. D'autre part, les 16 canaux prévus par la norme MIDI peuvent

s'avérer un peu trop justes dès que l'on utilise plusieurs synthés ou expandeurs multitimbraux avec des effets MIDI et une table de mixage automatisée; il faut donc pouvoir augmenter le nombre de canaux MIDI. Enfin, de nombreux musiciens travaillent avec des codes de synchronisation, soit pour des musiques d'illustration sonore, soit pour synchroniser un magnétophone multipiste.

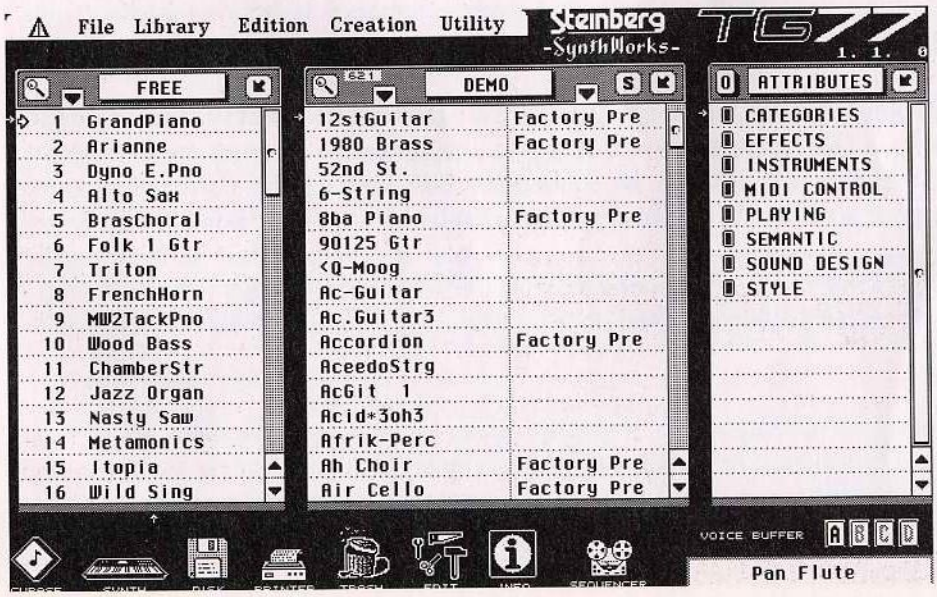
Tous ces problèmes ont des solutions. Ainsi, Steinberg propose (tout comme l'ex C-Lab) des extensions hardware (les Midex) qui se placent dans le port cartouche et qui permettent à la fois d'augmenter le nombre de canaux MIDI (jusqu'à 80) et d'installer plus d'une clé de protection (la Midex + possède même une synchro SMPTE). Ces extensions restent néanmoins réservés, par leur prix, à des utilisateurs professionnels fortunés. En revanche, si vous désirez simplement disposer de plus de canaux MIDI, sachez qu'une firme allemande, MCS (MIDI & Computer Systeme), a conçu une toute petite interface qui se place dans le port Modem de l'Atari permettant d'accéder à 16 canaux supplémentaires et qui est compatible avec Cubase et Notator (on la trouve pour moins de 500 F chez Clavius). Signalons également le système On Stage de Hands On qui permet d'utiliser un ST sans moniteur pour rejouer sur scène des MIDI Files (la visualisation se faisant sur un petit boîtier relié au port parallèle).



LE DIRECT TO DISK

L'enregistrement audio numérique sur disque dur, plus connu sous le nom de Direct To Disk, est une technique apparue pendant les années 80. Fondamentalement, elle consiste à numériser du son (avec des convertisseurs analogique/numérique comme sur un échantillonneur) et à le stocker, non pas dans une RAM (comme un échantillonneur) où sur une bande magnétique (comme le DAT) mais dans une mémoire de masse à accès direct (le plus souvent un disque dur). L'intérêt de l'accès direct (ou aléatoire) ce que l'on peut relire directement n'importe quelle portion d'enregistrement (contrairement à la bande magnétique où les informations sont rangées de façon séquentielle (les unes à la suite des autres), un peu comme le Compact Disc par rapport à la cassette.

Les avantages sont multiples; on peut faire du montage audio sans ciseaux, simplement en indiquant au logiciel chargé de la gestion du système une liste d'événements (portion d'enregistrement, instant de lecture, etc). Ensuite, puisqu'on travaille en numérique, on peut effectuer toutes sortes de traitements et de manipulations. Les systèmes Direct To Disk disposent, pour la plupart, de puissantes fonctions d'édition qui permettent de visualiser la forme du signal, le sélectionner des segments, d'éliminer les parties indésirables, d'optimiser la dynamique, de mélanger des enregistrements, éventuellement d'ajouter des effets (égalisation, réverbération, transposition, compression/extension temporelle, etc). Surtout, on travaille sur l'audio comme sur le MIDI dans un séquenceur; on peut couper, copier, déplacer, effacer, répéter n'importe quel segment audio, et ce, de manière non destructive puisque le système se contente de jouer sur les adresses des fichiers et non sur les données qu'ils contiennent.



LA NORME MIDI

MIDI est l'acronyme de Musical Instrument Digital Interface (interface numérique pour instruments de musique). En clair, il s'agit d'un langage de communication entre instruments de musique (et dérivés). L'idée d'établir un tel système de communication universel, longtemps évitée par les constructeurs pour de basses raisons commerciales, a été lancée en 1981, après que diverses tentatives désordonnées et inefficaces aient vu le jour. En 1983, les différentes parties concernées finissent par trouver un accord qui aboutit à l'adoption de la norme MIDI et à la création de la MMA (MIDI Manufacturers Association : association des constructeurs MIDI).

Sur le plan technique, cette interface se matérialise sur les appareils par la présence de ports MIDI qui permettent d'interconnecter les différentes machines entre elles. Attention : bien que les prises utilisées soient du type DIN 5 broches, le câblage des fils est totalement différent de celui des prises hifi. De plus, contrairement à ce que croient les débutants, le MIDI ne véhicule pas de l'audio mais uniquement des informations codées en numérique. Pas question donc d'«écouter» du MIDI !

Le MIDI est une interface de type série asynchrone; les informations qui circulent dans les câbles sont en réalité décomposées en une suite de bits (au départ pour être réassemblés en octets à l'arrivée, la transmission s'effectue à la vitesse de 31250 bauds (bits par seconde).

Chaque octet étant encadré par un bit de début et un bit de fin, on peut donc envoyer 3125 octets MIDI par seconde dans un seul câble, ce qui est largement suffisant pour la plupart des applications.

Il faut bien comprendre que ces messages MIDI n'ont à priori rien de musical; ce sont simplement des suites de chiffres. C'est l'interprétation qui en faite par les différents appareils MIDI (le mot instrument étant trop restrictif) qui permet de les transformer en évènements musicaux de natures très diverses. De plus, le MIDI véhicule des informations sur 16 canaux, ce qui permet de contrôler simultanément différentes machines, chacune sur son propre canal.

On distingue plusieurs catégories de messages MIDI. La première est consacrée au codage des gestes du musiciens. Ainsi, quand on appuie sur la touche du clavier d'un synthétiseur, on envoie une information qui indique le numéro de canal de transmission, le numéro de la note jouée et la vitesse à laquelle la touche a été enfoncée. Un message similaire est émis au relâchement de la note. De même, il existe des messages spécifiques pour coder toutes les actions liées au geste musical sur un instrument de contrôle MIDI : molette de pitch-bend, de modulation, pédale de maintien, pression, etc.

La deuxième catégorie regroupe les informations de synchronisation indispensables à la bonne marche d'une configuration complexe : start, stop, time code (code temporel), etc.

Enfin, on trouve dans la troisième catégorie contient tous les messages de paramétrage d'instruments (changement de programme, volume, panoramique, etc) ainsi que les messages dits exclusifs. Ceux-ci permettent de communiquer de façon «privée» avec un instrument particulier en échangeant des informations, comprises par lui seul, relatives à sa programmation; on peut ainsi récupérer les paramètres de sons d'un synthétiseur, les motifs rythmiques d'une boîte à rythme, les réglages d'un multi-effet, bref, contrôler ou programmer entièrement la machine à distance. Enfin, le Sample Dump Standard autorise des transferts d'échantillons ce qui permet d'effectuer des échanges entre échantillonneurs, de les sauvegarder, ou de les envoyer vers un ordinateur pour les éditer à l'aide d'un programme spécifique.

La norme MIDI a beaucoup évolué depuis sa naissance. De nouveaux codes sont rajoutés d'années en années de façon à communiquer avec un nombre croissant d'appareils ou de simplifier la vie de l'utilisateur. Ainsi, le format MIDI File a été conçu pour permettre d'échanger des fichiers MIDI normalisés entre applications et même entre machines différentes. Il permet notamment de récupérer sur un Atari des séquences (ou des paramètres de

synthétiseur) enregistrées sur un Mac ou un PC. Plus récemment, des extensions de la norme ont été mises au point pour permettre l'utilisation et le contrôle de machines autres que les instruments de musique (MIDI Control Show pour les lumières et MIDI Machine Control pour les magnétos et les consoles).

Enfin, l'ajout le plus important est certainement le General MIDI qui normalise les configurations des synthétiseurs. En effet, rien ne prévoyait dans la norme originale, l'utilisation systématique de certains sons sur certains canaux et l'utilisateur restait entièrement libre d'affecter tel son à tel canal. Résultat, quand on échangeait des séquences (même sous forme de MIDI Files) avec d'autres utilisateurs, on récupérait des parties de basse jouées avec un son de flûte et une partie de batterie jouée au piano... Pour mettre fin à cette anarchie qui risquait de rebuter le grand public, la MMA a décidé de normaliser les configurations à l'aide du général MIDI. Les appareils répondant à cette appellation doivent respecter un certain nombre de contraintes sensées simplifier la vie de l'utilisateur non averti; tous doivent posséder un certain nombre de sonorités «classiques» (pianos, basses, guitares, cordes, percussions, etc) rigoureusement répertoriés. Ainsi un numéro de programme change appellera systématiquement le même son quel que soit le synthétiseur. Même chose pour la configuration des canaux MIDI; la batterie, par exemple, sera toujours sur le canal 10 et le piano sur le canal 1. De plus, un module General MIDI doit être multitimbral avec une polyphonie minimale de 24 notes.

Le MIDI est un langage de communication particulièrement souple et puissant mais reste relativement simple à programmer (surtout sur Atari). Rien ne vous empêche donc de développer vos propres applications sur mesure.

Toute la musique MIDI se retrouve sur le

3615 STMAG

LES SYNTHÉTISEURS NUMÉRIQUES ET MULTITIMBRAUX

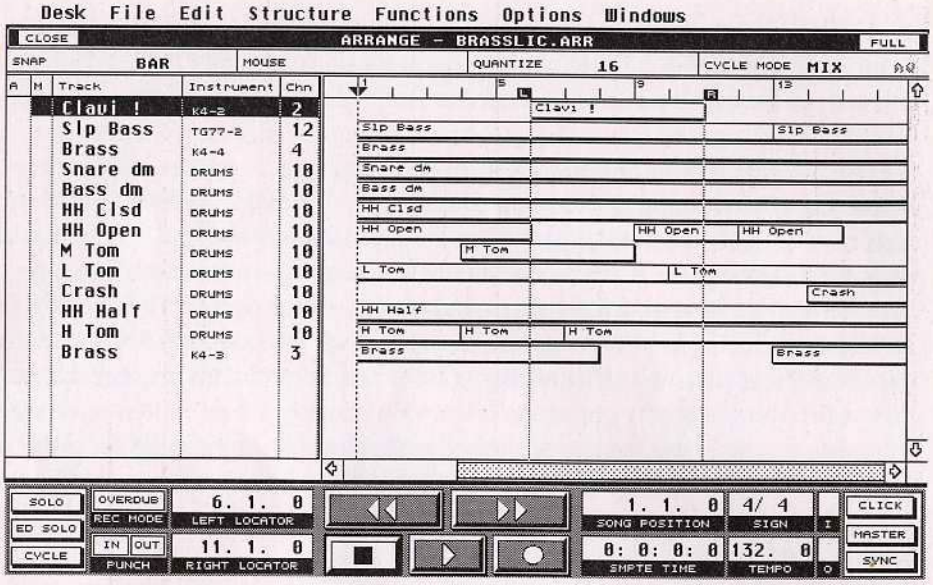
Les premiers synthétiseurs, apparus à la fin des années 60, étaient analogiques et monophoniques. Analogiques, car ils travaillaient avec des signaux électriques dont la forme était analogue à celle du son créé. Monophoniques, car ils ne pouvaient produire qu'une note à la fois. Bien évidemment, ces instruments n'avait pas de mémoire et il fallait effectuer tous les réglages à la main (Minimoog, Arp, etc).

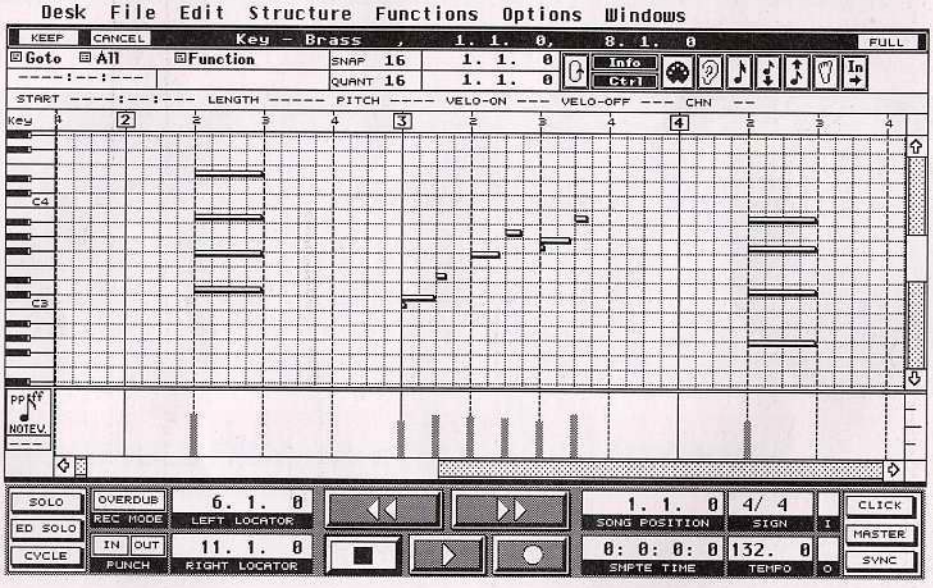
Durant les années 70, on a vu arriver les premiers instruments polyphoniques, qui permettaient enfin de jouer des accords (Oberheim). Petit à petit, le numérique s'est introduit dans ces machines; des micro-processeurs ont été utilisés pour gérer le clavier et les commandes, ainsi que de la RAM pour mémoriser des réglages de sons (Prophet 5). En 1983 ce fut la révolution du DX 7, un synthétiseur entièrement numérique, aussi bien au niveau des sons, générés par Modulation de Fréquence (FM), que de la gestion et la mémoire. Il intégrait la toute nouvelle interface MIDI, mais bien que polyphonique, il restait monotimbral (un seul son à la fois).

Quelques années plus tard, les synthétiseurs sont devenus multitimbraux, ce qui permettait de produire plusieurs sonorités différentes simultanément de façon à jouer plusieurs parties instrumentales. Ainsi, avec un séquenceur MIDI pilotant un seul synthétiseur, on pouvait créer une orchestration complète. Dans le même temps, l'analogique était totalement abandonné au profit du numérique; à l'image des échantillonneurs, les synthétiseurs utilisaient des sons à base de PCM (Pulse Code Modulation) permettant de reproduire des sonorités acoustiques plus réalistes. Aujourd'hui, tous les synthétiseurs, qu'ils soient sous forme de clavier ou d'expandeur (générateur de sons dépourvu de clavier et pilotable par MIDI) sont polyphoniques (au minimum 16 notes), multitimbraux (8 voies ou plus), numériques (à base de formes d'ondes échantillonnées), intègrent pour la plupart des processeurs d'effets et pour certain un séquenceur.

LE HOME STUDIO

On désigne par ce terme anglo-saxon (auquel on n'a toujours pas trouvé d'équivalent parfait en français), toute structure d'enregistrement à usage personnel. Au cours des années 80, le home studio est devenu le nouvel antre du musicien, tout d'abord avec l'apparition des magnétophones 4-pistes à cassettes (les fameux Portastudios qui ont permis de réaliser des petites maquettes à moindre frais), puis avec l'arrivée des synthétiseurs et surtout de l'ordinateur. Bon nombre de musiciens travaillent aujourd'hui à la maison (d'où le «home») avec une montagne de machines (ordinateur, séquenceur, synthétiseurs, échantillonneurs, boîtes à rythmes, multi-effets, table de mixage, synchro, etc). Les extraordinaires progrès technologiques de ces dernières années ont en effet permis à un large public d'accéder à une qualité incroyable pour un investissement relativement faible. Il est aujourd'hui possible de réaliser seul, à la maison, une symphonie, une bande son, un jingle ou même un album entier avec quelques machines et de partir avec une bande DAT faire graver un CD. L'ordinateur a joué un grand rôle dans cette révolution et l'arrivée de systèmes Direct to Disk abordables risque d'en faire le principal outil des musiciens.





Les systèmes Direct To Disk s'utilisent donc comme des magnétophones numériques dotés de fonctions d'édition, de montage et de séquenceur. Le nombre de canaux de sortie dépend uniquement du nombre de convertisseurs numérique/analogique utilisés. Les systèmes les plus simples travaillent uniquement en stéréo, en traitant les deux canaux de la même façon, alors que les configurations professionnelles peuvent comporter de quatre, huit, seize ou plus de canaux et peuvent être employés pour de l'enregistrement multipiste véritable. Bien qu'ils utilisent tous des microprocesseurs et de la RAM, on trouve des systèmes totalement dédiés à ce type d'application (Akai DD1000) et d'autres qui fonctionnent conjointement avec un ordinateur. Les gros systèmes professionnels sont pour la plupart à base de Mac (Pro Tools et autres) ou de PC mais il existe quelques solutions sur Atari (Adap, Plasmec). Le Direct To Disk restait jusqu'à présent réservé, de par son prix, à des studios ou à des musiciens fortunés mais l'arrive du Falcon va certainement (qui fait du Direct To Disk en standard) va certainement changer beaucoup de choses en mettant cette technologie à la portée de tous.

Pour le musicien travaillant en home studio, la solution idéale consiste à utiliser un séquenceur MIDI capable de faire également du Direct To Disk. On pourra en effet dans le même logiciel profiter simultanément des avantages du MIDI et enregistrer des instruments acoustiques ou des voix pour faire des «maquettes» complètes. Ce type de logiciel, qui existe déjà sur Mac (Studio Vision et Cubase Audio), sera très prochainement disponible sur

LE FUTUR DE LA MAO : LE FALCON

Vous connaissez déjà les principales caractéristiques du Falcon. La nouvelle machine d'Atari fait rêver tous les utilisateurs de ST, particulièrement les musiciens, par ses capacités graphiques, son fonctionnement en multi-tâches et la puissance de son DSP. Le Falcon possède en effet toutes les fonctions qu'attend un musicien de son ordinateur. Il est toujours équipé en standard des fameuses prises MIDI qui ont fait la réputation du ST, mais aussi de convertisseurs analogique/numérique et numérique/analogique 16 bits et il est capable de traiter 8 canaux audio en DMA, et son DSP va lui ouvrir la voie à des applications révolutionnaires dans le domaine de l'audio. Avec le Falcon, on pourra faire du Direct to Disk (jusqu'à 8 pistes, selon Atari), du traitement audio numérique (comme sur un multi-effet), etc. De plus, la couleur et le multi-tâches vont amener un confort très appréciable; on pourra travailler simultanément sur un séquenceur MIDI et audio, tout en éditant des synthés, des échantillons et en imprimant une partition (tous les délires sont permis pour le moment...). Atari semble d'ailleurs beaucoup miser sur les musiciens et ce n'est sans doute pas tout à fait par hasard que le Falcon a été (discrètement) présenté au Salons de la Musique et de l'Audio Pro (un peu trop tôt peut-être). Toujours selon Atari, de très nombreuses sociétés seraient actuellement en train de développer des applications musicales pour le Falcon; il devrait notamment être livré d'office avec un enregistreur en Direct to Disk et un logiciel de traitement audio numérique (Audio Fun Machine). Le Falcon a donc toutes les chances de devenir l'ordinateur favori des musiciens. Reste à savoir si il sortira à temps...

Atari avec le système Yamaha CBX-D5 (qui tournera avec Cubase Audio) et bien sûr le Falcon.

L'AVENIR

L'ordinateur est donc devenu ces dernières années l'outil privilégié du musicien. Le ST a gagné la première bataille mais la guerre des constructeurs n'est pas terminée pour autant. Le Mac, qui a su séduire les musiciens fortunés dès le départ, est aujourd'hui devenu abordable et vient empiéter sur le «territoire» réservé jusque là au ST.

De plus en plus de musiciens, à la fois attirés par le nombre considérable de logiciels disponibles sur Mac, en particulier les systèmes Direct To Disk, et déçus de voir qu'Atari n'a pas beaucoup fait évoluer ses machines, sont en train de passer sur Mac. D'autre part, le monde PC évolue très rapidement depuis quelques temps; Windows a donné au PC l'interface graphique qui lui manquait, le Multimédia arrive avec des applications musicales (le MIDI est intégré dans le format MPC), et les prix chutent continuellement. On trouve de plus en plus de cartes pour PC qui permettent de faire du Direct to Disk ou qui intègrent un synthétiseur. La mission du Falcon ne s'annonce pas facile...

Quoiqu'il en soit, l'ordinateur continuera à jouer un rôle de première importance en musique. Il est probable que dans un avenir proche, l'ordinateur devienne, à l'image du Synclavier, une véritable «Workstation» musicale complète en réunissant des fonctions de synthétiseur, d'échantillonneur, de système Direct To Disk, de séquenceur, etc. Il ne restera alors plus qu'à faire de la «bonne» musique mais c'est un autre sujet...

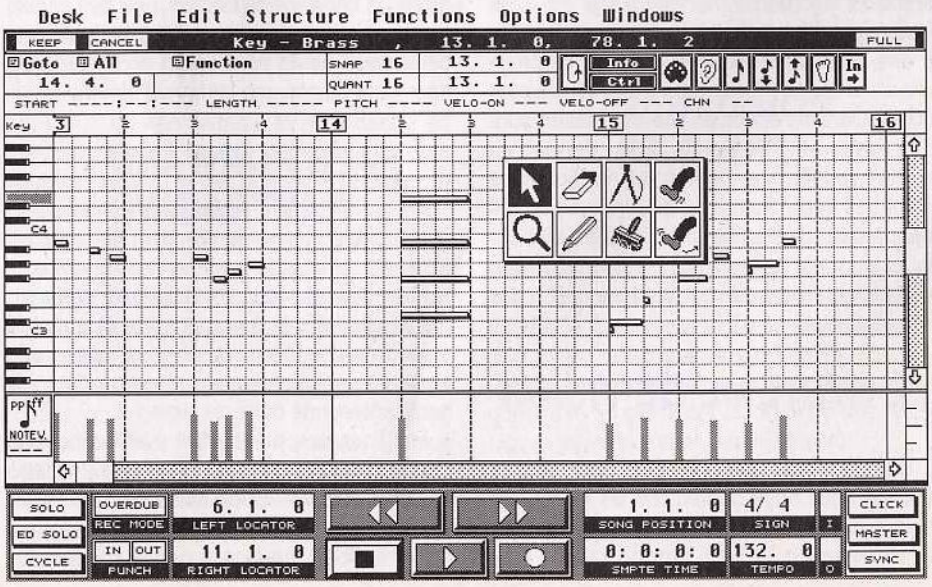
La musique sur le

3615

STMAG

tapez simplement

***ZIK**



RAYTRACING

Cette technique vous intrigue, c'est elle qui est à l'origine des plus belles images de synthèse connues de l'homme... Elysée Ade, auteur d'un logiciel de raytracing, vous en dit plus sur cette matière passionante.

INTRODUCTION

En infographie (informatique graphique), il existe plusieurs techniques de synthèse d'images. Vous connaissez la technique classique qui consiste à créer l'image de toutes pièces en intervenant à toutes les étapes de la création, c'est ce que nous appelons communément 3D. La 3D est assez pratique pour effectuer des animations d'objets géométriques avec un rendu simpliste, mais dès lors qu'il faut obtenir un rendu réaliste cela devient très fatiguant. Le Ray Tracing (suivi de rayons) est la technique à la Terminator (brutale comme la vie) pour créer des images, parce qu'elle ne fait pas preuve de finesse dans la mesure où elle consiste à lancer des rayons dans l'espace et de calculer leurs intersections avec d'éventuels objets d'une scène 3D.

Historiquement, la première utilisation de la technique du suivi de rayons fut en 1968 par Appel ([APPE68]); c'était, au départ, une technique d'élimination des faces cachées comme l'algorithme du peintre... C'est dans les années 80 que cet algorithme commença à être réellement exploité comme les chercheurs s'étaient rendu compte qu'il pouvait non seulement effectuer une élimination sûre des faces cachées mais aussi donner un rendu hyperréaliste. Depuis, les améliorations n'ont pas cessé au niveau du rendu,du temps de calcul, des objets... Tant et si bien qu'aujourd'hui le Ray Tracing est la technique incontournable pour qui veut se prétendre infographiste.

LE SYSTEME DE VISION

Comme nous l'avons dit plus haut, en Ray Tracing nous nous contentons de lancer des rayons dans l'espace et de calculer la couleur éventuelle de l'objet rencontré. Le Ray Tracing permet de créer une image 2D d'une scène 3D, nous devons tracer ou lancer des rayons depuis le point d'observation jusqu'à un pixel donné ; si l'écran est de 640x480 il faudra lancer 307200 rayons pour constituer l'image (je pense que vous commencez à comprendre pourquoi on dit que le Ray Tracing est gourmand en temps de calcul, mais cela n'est qu'un début). Pour chaque pixel de l'écran de vision, il faut créer un vecteur allant du point d'observation vers le pixel, il faut bien sur placer l'écran dans l'espace.

Comme le Ray Tracing est une simulation de la réalité, il faut indiquer comment elle est perçue, pour ce faire nous devons indiquer où se place la caméra (l'oeil), où regarder, tout cela dans l'espace. L'ensemble point d'observation + écran forme une pyramide dont la base est la caméra, la scène doit être contenue dans cette pyramide pour être visible directement.

RAYONS ET PIXELS

Comme j'en l'ai dit plus haut, nous effectuons un balayage de l'écran avec des rayons lumineux, le rayon part du point d'observation, passe par le pixel (x,y,z) de l'écran puis intersecte ou non une surface d'objet.

LE FORWARD RAYTRACING

Pour l'instant tout ce que nous avons vu n'était pas difficile à comprendre et à mettre en oeuvre, une fois qu'un rayon rencontre une surface il faut simplement réussir à déterminer la couleur de cette dernière.

Imaginez une pièce où il y ait un canapé rouge accolé au mur, au dessus du canapé un miroir et une lampe éclairant la pièce en envoyant des rayons lumineux dans toutes les directions, nous plaçons la camera de manière à ne voir que le canapé et le miroir. La lampe envoie des rayons dans toute la pièce, nous allons en suivre quelques-uns:

- le rayon A quitte la lampe mais ne rencontre aucun objet, sa contribution dans l'image observée par la caméra est donc nulle;
- le rayon B quitte la lampe, rencontre le miroir qui le réfléchit en le renvoyant vers le canapé qui le renvoie cet fois vers le plan image, le rayon B contribue donc à l'image finale;
- le rayon C, quitte la lampe, rencontre le miroir qui le renvoie directement vers le plan image.

Le rayon à chaque étape (intersection) change de couleur si la surface intersectée n'est pas de la même couleur que la sienne, dans le cas du rayon B blanc, il devient rouge une fois le canapé rencontré.

Nous venons d'effectuer, de manière grossière, ce que fait un ray tracer. Nous avons suivi le chemin emprunté par un rayon lumineux (un photon) dans son parcours d'une scène. Plus précisément nous avons fait du suivi de rayons en avant, comme vous vous en doutez de nombreux rayons ne participent pas à l'image, il serait donc plus pratique et surtout plus rapide de ne lancer que les rayons participants à la constitution directe de l'image. Il existe, heureusement, le ray tracing arrière qui permet de faire cela.

LE BACKWARD RAYTRACING

Avec cette méthode, nous lançons les rayons depuis l'oeil vers les objets, des objets vers les sources lumineuses. Nous ne nous intéressons plus qu'aux rayons intervenant de manière directe dans la scène visible donc nous gagnons du temps.

De par le fait que le forward ray tracing soit coûteux en temps de calcul, le terme Ray Tracing est utilisé exclusivement pour le

Backward Ray Tracing. Le terme 'backward' souligne le fait que nous suivons le rayon depuis son point final (écran) jusqu'à son éventuelle origine.

LES DIVERS TYPES DE RAYONS

Jusqu'à présent nous avons vu et parlé que d'un type les rayons de vision (allant de l'oeil à l'écran) mais il y en a d'autres tout aussi importants.

Les rayons d'illumination ou d'ombrage sont les rayons joignant une source lumineuse à un point d'une surface donnée, ils illuminent le point de la surface s'ils ne rencontrent pas d'obstacle opaque.

Les rayons réfléchis transportent la quantité lumineuse réfléchie par une surface vers une autre. Ce sont ces rayons qui caractérisent la propriété d'un miroir, un miroir a généralement son coefficient de réflexion (Ks) à 1 ce qui signifie que toute l'énergie lumineuse reçue est renvoyée. Ils peuvent aussi être appelés rayons spéculaires.

Les rayons transmis transportent la quantité lumineuse à travers une surface vers une autre. Ce sont les rayons de transparence, pour une surface parfaitement transparente le coefficient de transparence (Kt) vaut 1.

LES RAYONS D'ILLUMINATION OU D'OMBRAGE

Imaginez vous sur une scène de théâtre éclairée par deux sources lumineuses A et B. De votre position sans vous déplacer vous distinguez parfaitement la source A, elle ne subit aucune atténuation. De votre position, la source B vous est entièrement cachée par un objet placé entre B et vous. Au point où vous vous trouvez seule la source A vous éclaire, donc seule son intensité serait prise en compte dans l'équation d'éclairage (Rendering Equation). Seuls les rayons lumineux qui ne rencontrent pas d'obstacle opaque éclairent une scène, c'est en suivant cette idée que l'on génère les ombres d'une image de synthèse.

LES RAYONS REFLEXION

Comme je l'ai dit plus haut, un miroir est une surface parfaitement réfléchissante ou, si vous voulez, avec laquelle tous les rayons arrivant repartent. Les rayons arrivants peuvent subir un changement de couleur si celle de la surface rencontrée est différente. Les rayons qui sont réfléchis vérifient les propriétés suivantes:

- le rayon R réfléchi appartient au plan défini par le rayon I incident et la normale N à la surface au point d'intersection;
- l'angle A entre le rayon I et la normale N est le même qu'entre la normale N et le rayon R. (NDLR : c'est top-moumoute !).

LES RAYONS TRANSMIS

Le rayon transmis T est le rayon qui passe à travers une surface donc d'un milieu d'indice n1 à milieu d'indice n2, les propriétés caractérisant ce rayon sont:

- le rayon T réfléchi appartient au plan défini par le rayon I incident et la normale N à la surface au point d'intersection;
- il vérifie l'égalité de Snell-Descartes qui est exprimée par n1.Sin A = n2.Sin B, A est l'angle entre le rayon incident I et la normale N, B est l'angle entre la normale N et le rayon T transmis.

C'est la différence entre les indices des milieux (n1/n2) qui provoque le déformation caractéristique des surfaces transparentes.

LE RETOUR DE LA RECURSIVITÉ

La récursivité joue un rôle capital dans le rendu réaliste des images créer par ray tracing, je vais vous expliquer pourquoi.

Pour pouvoir tracer l'histoire du pixel par lequel passe le rayon vision, nous devons ranger chaque intersection avec une surface dans un arbre binaire (la branche gauche correspond au rayon réfléchi et la droite au rayon transmis) de profondeur défini par le niveau de récursion. Le fait de gérer l'arbre de manière récursive évite une gestion explicite qui serait très ennuyeuse et gourmande en mémoire, comme nous nous intéressons qu'à un rayon vision à la fois une seule branche de l'arbre est parcourue à la fois.

Quand un rayon de vision rencontre la surface d'un objet, le rayon réfléchi ou transmis constitue une sorte de nouveau rayon vision et il faut réitérer ce processus autant de fois que nécessaire, c'est à ce niveau qu'intervient la récursivité parce qu'avec la même routine nous pouvons gérer les divers types de rayons (vision, réfléchi, transmis). Si nous calculons une image avec une profondeur de récursion de 1, nous aurons juste une image avec les faces cachées éliminées et un éclairage élémentaire.

LA TOUCHE FINALE L'ALIASING

Comme vous le savez maintenant le Ray Tracing est un processus de sampling, de par ce fait, il manque toujours des informations et cela se constate plus précisément aux limites d'une surface. Par exemple, une sphère apparaît avec des bords cassés sans antialiasing, parce qu'aux bords de la sphère les rayons lumineux ne sont pas assez nombreux pour décrire le changement, il manque des informations pour constituer une image nette d'où les cassures observées.

Il existe plusieurs techniques d'antialiasing comme:

- le supersampling qui consiste à lancer plus d'un rayon vision à travers un même pixel et de faire la moyenne des intensités de chacun d'eux après leur parcours;
- le supersampling qui reprend l'idée donnée plus haut mais de manière intelligente, seul les endroits où il y a un changement de couleur brusque sont subdivisés et resamplés récursivement.

Il existe d'autres techniques d'antialiasing mais nous n'en parlerons pas cette fois puisque nous nous contentons d'effectuer un survol des divers constituants d'un noyau de ray tracer.

L'EQUATUION DE RENDERING

C'est l'équation qui lie tous éléments vus auparavant pour déterminer la couleur d'un point donné. Il existe plusieurs équations ayant chacune leur intérêt mais la plus simple est celle apportée par Whitted en 1980 qui permet d'avoir des reflets et transparences.

CONCLUSION ET CHUTE

Le Ray Tracing est une technique pour produire des images réalistes, sa mise en oeuvre est simple en principe mais n'est pas évidente c'est la raison pour laquelle nous approfondirons tout cela dans de prochains articles. A l'issue de cette série, vous serez capable de construire un ray tracer incorporant des techniques assez pointues, alors à bientôt.

IL ETAIT UNE FOIS LA DEMO...

Plusieurs écrans de démo rassemblés sur une disquette, démarrage automatique à l'allumage de la machine et surtout un enchainement parfait entre toutes les animations qui se succèdent sous vos yeux : Nous appelons ça une mégadémo. C'est beau mais cela implique aussi un gros effort de programmation. Eric Bercovici, auteur de démos de longue date, entame ce mois-ci une série dédiée à ce problème.

Vous avez certainement déja tous eu une mégadémo entre les mains. Insertion de la disquette et allumage de l'ordinateur, l'écran fond vers le noir. Le lecteur de disquette se met rapidement à crépiter et bientôt un flot d'animation jaillit a l'écran. Nouveau chargement puis un fabuleux menu vous propose de visualiser une multitude de non moins fabuleux écrans. De sélection en sélection vous découvrez tous les chefs d'oeuvre que comprend la mégadémo, le tout dans un enchaînement merveilleusement sans faille.

L'OBJECTIF

Tout programmeur intéressé par ce type de création rêve de réaliser un jour un tel programme et de sortir une vraie mégadémo sous le nom de son groupe.

La première étape consiste à écrire les écrans d'animation proprement dit. Là où cela se complique c'est lorsqu'il s'agit de tous les rassembler sur une disquette autobootable et qu'il faut les faire fonctionner autrement que comme de simples .PRG sur lesquels on clique. Voyons le processus en détail.

COMMENT ÇA MARCHE ?

Pas de précipitation, prenons les questions méthodiquement. Tout d'abord, comment la mégadémo démarre-t-elle ? La première réponse venant à l'esprit est de placer un programme dans un dossier AUTO. C'est la mauvaise solution et ce pour plusieurs raisons : La phase de boot est relativement lente mais surtout cela oblige à stocker l'ensemble de la démo sous forme de fichiers : à éviter à tout prix ! La bonne solution est de prévoir un démarrage par boot secteur. C'est très rapide et le programme qu'on y met suffit largement pour charger la suite de la démo et l'exécuter.

A propos d'exécuter la suite, lorsque l'on met un programme en RAM, il n'est pas directement exploitable; il est nécessaire de lui appliquer une relocation avant de le lancer. Toutes les adresses absolues doivent être corrigées en fonction de l'emplacement où est placé le code 68000. C'est le rôle d'une petite routine généralement appelée relocateur.

Mais dites donc me direz-vous, c'est bien joli de vouloir placer des programmes en RAM tout seul comme un grand, mais il faudrait peut-être penser au système d'exploitation. Il risque de ne pas être content si on lui piétine ses plate-bandes de mémoire ! Ah ben oui, mais c'est ainsi... On ne peut pas faire d'omelette sans casser d'oeufs et ici, c'est pareil. Un bon écran de démo a souvent besoin d'occuper la totalité de la RAM donc Monsieur le Système, puisqu'on ne peut pas cohabiter, bye bye! Vous l'avez compris, ce type de programmation oblige a se passer totalement des appels système. J'insiste fortement, BANISSEZ TOUS LES TRAPs, finit les VBL_queue et autres $466 : Vous n'utilisez que VOS routines et uniquement les vecteurs d'exception du 68000 que VOUS avez initialisé. Ces dires peuvent déplaire fortement à tous les programmeurs qui se battent pour une programmation propre, compatible et basée uniquement sur les appels documentés. Sachez que la programmation de démos, tout comme celle des jeux d'ailleurs, est d'un type très particulier. C'est la première a ne plus être compatible sur les nouvelles machines mais c'est aussi la plus optimisée. Moralité, programmons propre pour les utilitaires mais pas pour un jeu d'arcade ou une mégadémo! Fin de la parenthèse.

Une des plus grande difficulté lorsqu'on doit se passer du système est la gestion du lecteur de disquette. On doit coder ces fameuses routines FDC pour pouvoir au moins lire et écrire une disquette. Quand je vous disais qu'il valait mieux éviter les fichiers, ça se justifie ici. Imaginez qu'il faille lire le directory, puis les fats, puis aller lire le fichier éparpillé sur la disquette, c'est une histoire de fou. Dans notre cas, les données sont écrites sur des secteurs contigus et sans morcellement possible. Et puis pour tout faire tenir dans les quelques 800 ko dont on dispose, on utilise un bon attirail de compactage / décompactage et cela ne pose aucun problème.

Pour terminer notre tour de table des principes de conception d'une mégadémo, rajoutons l'élément bien sympathique qu'est la reset démo, écran

qui s'exécute après le premier reset de l'utilisateur (et uniquement le premier, SVP!). Il lui faut un statut un peu particulier; résident en RAM, il doit aussi reprendre convenablement la main après ledit reset.

Enfin n'oublions pas dans le dur labeur du programmeur de démo, la tâche ô combien fastidieuse d'élaborer une protection pour parer à toute invasion de petits curieux.

TOUTE UNE SERIE !

Tout ceci représente bien du boulot en perspective. On se rend compte que le travail à fournir pour en arriver à une simple mégadémo est déja sacrément conséquent.

Heureusement vous n'êtes pas seuls. Cet article est en effet le premier d'une série consacrée à toute la programmation d'une démo. Si certains points dont il est question dans le paragraphe précédent vous ont parus un peu obscurs, pas de panique, nous les reprendrons absolument tous un par un, nous les décortiquerons, les expliciterons dans les moindres détails. De quoi devenir ainsi un virtuose du FDC ou de la relocation de fichiers.

Sachez par ailleurs que ces techniques ne s'appliquent pas seulement aux démos mais aussi aux jeux. Vous pourrez parfaitement les utiliser dans ce cadre, le but fondamental de ce type de progammation étant toujours le même : Une utilisation optimale de la mémoire vive (on en a tellement besoin !).

Allons, pas de fainéantise, ne croyez pas vous en tirer comme ça, nous commençons dès aujourd'hui avec la première leçon.

LE BOOT SECTEUR

Un point relativement facile pour débuter, nous allons voir que la programmation du boot secteur est enfantine (enfin pas trop quand même, n'allez pas vous imaginer que je ne sers à rien, et surtout pas toi, très cher Rédac'chef).

Posons le décors ; allez, juste un petit peu de théorie, promis, pas de trop. Secteur 1, piste 0, face 0, le boot secteur est le premier secteur de la disquette. Il contient des informations sur la disquette (taille, format, ...), offre la possibilité de lancer le chargement d'un nouveau système d'exploitation ou encore , et c'est ce qui nous intéresse, il peut contenir un court programme qui s'exécute si certaines conditions sont remplies.

C'est en fait le boot secteur qui est éxécuté si la somme des octets qui le composent vaut $1234. La première instruction est alors un branchement (BRA) vers la zone libre des 512 octets qui constituent le secteur (voir l'organisation du boot secteur en encadré). Le programme qui suit doit être entièrement relogeable, c'est à dire qu'il doit pouvoir fonctionner à n'importe quelle adresse car nous ne savons pas où est chargé le boot secteur. Cela signifie que tous les adressages seront relatifs et non absolus. Enfin sachez que le 68000 est en superviseur à l'éxécution du boot secteur.

OCTET	NOM	SIGNIFICATION
$00	BRA	Event. instruct. de branchement
$02	Remp.	Octets de remplissage ou nom
$08	Série	Numéro de série
$0B	BPS	Nb. d'octets par secteur
$0D	SPC	Nb. de secteurs par cluster
$0E	RES	Nb. de secteur(s) réservé(s)
$10	NFATS	Nb. de FATs (File Allocation Table)
$11	NDIRS	Nb. de données par directory
$13	NSECTS	Nb. de secteurs pas disquette
$15	MEDIA	Description du support (inutilisé)
$16	SPF	Nb. de secteurs de la FAT
$18	SPT	Nb. de secteurs pas piste
$1A	NSIDES	Nb. de faces de la disquette
$1C	NHID	Nb. de secteurs cachés
$1E		Ces variables sont spécifiques au chargement d'un nouveau système d'exploitation.
$39		Elles sont sans intérêt pour nous.
$3A	BOOTIT	-> Programme de boot Cette zone fait 452 octets $1FD
$1FE	Check	Mot de correction de la somme-test.

Vous savez presque tout (comme quoi c'est vraiment simple, non ?) si ce n'est que bien sûr la taille du programme de boot est limitée à la place disponible dans le secteur soit 452 octets.

LES EXEMPLES

Ça fait toujours du bien par où ça passe un petit exemple. Vous trouverez trois listings associés à cet article. Le premier se charge d'écrire sur disquette un boot secteur éxécutable. Le principe est le suivant : on lit le boot secteur d'une disquette formattée, on le corrige selon les besoins puis on le réécrit. On modifie donc le programme de boot et surtout la somme-test (check sum en anglish) du secteur pour arriver à $1234. Dans le listing, les programmes de boot sont sous forme de fichiers à inclure au source. Les deux autres listings sont justement des exemples de ce type de programmes.

Vous noterez qu'ils sont en adressage relatif, qu'ils tournent en superviseur et qu'ils font moins de 452 octets. Le premier d'entre eux ne fait qu'un simple affichage puis rend la main. A ce propos, le programme doit se terminer par un RTS pour que la phase de boot se poursuive.

Je vous avais annoncé au début de l'article que le rôle du boot secteur était de charger la suite de la démo. Vous trouvez un exemple de ce type de manipulation dans le dernier listing.

Il est prévu que vous repreniez la main après un appui sur la barre d'espace mais dans le cas d'une démo, les choses ne se passent pas ainsi: On ne termine pas un boot secteur par un RTS mais l'éxécution se poursuit par un JMP. Ici, il n'y a rien à exécuter, c'est aussi la raison pour laquelle les données sont écrasées aussitôt après leur chargement.

Je vous laisse jeter un coup d'oeil à ces listings qui n'appellent pas de commentaires particuliers. Libre à vous de vous amuser déja à coder les boots les plus fous. Deux mots quant à la littérature qui aborde les sujets qui nous intéressent.

BIBLIOGRAPHIE

LE bouquin qui traite du boot secteur, de la relocation et autre FDC s'appelle DISQUETTE ET DISQUE DUR et c'est chez Micro Application. Ce livre devient très chouette après ...une demi-

douzaine de lectures ; du début à la fin, de la fin au le début, en prenant les chapitres aléatoirement et vous essayez ceci deux ou trois fois selon votre perméabilité à l'information désordonnée. Ce bouquin regorge en effet de détails et d'astuces délicieuses mais le seul problème est de les trouver et de les comprendre. Vous conviendrez qu'un listing de 116 pages en assembleur, c'est un peu dur à avaler comme exemple de programmation !!!

Ceci dit, avec toutes les explications que vous trouverez dans cette génialissime série d'articles sur la programmation des démos, un tel ouvrage sera incontestablement d'un abord plus facile.

Il est temps de se quitter. Je vous souhaite une très bonne année 2013 (hein ? quoi ? j'ai dit une bêtise encore ? qu'est-ce qu'il y a qui ne va pas ? [NDLR : on le soigne... ou toutdu moins on fait ce quel'on peut !]), fertile en démos de qualité. Pour toutes vos questions, 3615 ST Mag, bal NAOS, ou bien, et je préfère car étant plus souvent disponible, par l'intermédiaire de USENET mon adresse E-mail est :

bercovie@apo.esiee.fr

Rendez-vous donc la fois prochaine pour attaquer joyeusement le FDC.

```
*****************************************************
*  Programme d'exemple de création d'un boot secteur *
*       Pour ST Mag , janvier 1992                   *
*       Code par Ric de NAOS                         *
*****************************************************

        opt     x+

; Vérification de la taille du programme de boot

        move.l  #FinPrg,d0
        sub.l   #Prg,d0
        cmp.w   #452,d0
        bgt     Fin

; Lecture du boot existant
        move.w  #1,-(sp)        ; Read boot-sector
        move.w  #0,-(sp)
        move.w  #0,-(sp)
        move.w  #1,-(sp)
        move.w  #0,-(sp)
        clr.l   -(sp)
        move.l  #Buffer,-(sp)
        move.w  #8,-(sp)
        trap    #14
        lea     20(sp),sp

; Correction de la première instruction

        lea     Buffer,a0
        move.w  #$601c,(a0)     ; BRA Instruction
        move.w  #'  ',2(a0)
        move.l  #'DEMO',4(a0)   ; Message

; Copie du programme de boot à sa place

        lea     Prg,a1          ; Boot Prg
        lea     FinPrg,a2
        lea     30(a0),a3
Bcl     move.b  (a1)+,(a3)+
        cmp.l   a1,a2
        bhi     Bcl

; Correction de la somme pour avoir $1234

        clr.w   510(a0)
        lea     Buffer,a1               ; Test Checksum
        move.w  #$ff,d7
        moveq.l #0,d0
Checksum add.w  (a1)+,d0
        dbf     d7,Checksum

        move.w  #$1234,d1               ; Correct Checksum
        sub.w   d0,d1
        move.w  d1,510(a0)

; C'est fini, écriture du boot éxécutable

        move.w  #1,-(sp)        ; Write new boot-sector
        move.w  #0,-(sp)
        move.w  #0,-(sp)
        move.w  #1,-(sp)
        move.w  #0,-(sp)
        clr.l   -(sp)
        move.l  #Buffer,-(sp)
        move.w  #9,-(sp)
        trap    #14
        lea     20(sp),sp

Fin     clr.w   -(sp)           ; Bye
        trap    #1

Prg     include a:\boot1.s
FinPrg

        section bss

Buffer  ds.b    512
```

```
**   Exemple de programme boot No1    **
** A inclure dans le source principal **

; Init. de la palette de couleur

        move.w  #0,$ffff8240.w
        move.w  #14,d7
        lea     $ffff8242.w,a0
Col     move.w  #$777,(a0)+
        dbf     d7,Col

; Simple affichage de texte

        lea     Text(pc),a1  ; adress. relatif
        move.l  a1,-(sp)
        move.w  #9,-(sp)
        trap    #1
        addq.l  #6,sp
```

```
; Sortie
        RTS

Text    dc.b    'CECI EST UN TEST DE BOOT SECTEUR',$d,$a
        dc.b    '    AFFICHAGE DE TEXTE ...',$d,$a,0

        even
```

```
**   Exemple de programme boot No2    **
** A inclure dans le source principal **

; Fondu vers le noir
        lea     $ffff8240.w,a0
        move.w  #$777,d0
        moveq   #7,d1
Fade    move.w  d0,(a0)
        bsr     Vsync
        bsr     Vsync
        sub.w   #$111,d0
        dbf     d1,Fade

; Lecture de pistes

        moveq   #29,d7   ; 30 pistes
Read    move.w  d7,-(sp)
; Read track
        move.w  #9,-(sp) ;Nb of sectors
        move.w  #0,-(sp) ;Side
        move.w  d7,-(sp) ;Begin: Track
        move.w  #1,-(sp) ;       Sector
        move.w  #0,-(sp) ;Floppy
        clr.l   -(sp)
        lea     FinPrg(pc),a0
        move.l  a0,-(sp) ;Where? (Buffer)
        move.w  #8,-(sp)
        trap    #14
        lea     20(sp),sp

        move.w  (sp)+,d7
        dbf     d7,Read

; Sortie après appuis sur la barre d'espace
cla     bsr     Vsync
        cmp.b   #$39,$fffffc02.w
        bne.s   cla
        rts

Vsync   move.w  $468.w,d2        ; synchro VBL
.1      cmp.w   $468.w,d2
        beq.s   .1
        rts
```

GUARDIAN ERRATUM
IL Y AVAIT UN BUG DANS L'ANTI-BUG !

Vous êtes certainement nombreux à avoir eu la chance (sic!) de voir fonctionner Guardian avant même que la disquette ait fini de booter ! Mille excuses si vous êtes dans ce cas.

Nous avons en effet fait une petite bêtise en plaçant sur la disquette la version de l'accessoire prévue pour fonctionner sous le NOUVEAU BUREAU (genre TT) ! Guardian détecte avec l'ancien bureau Gem un plantage qui n'en est pas un : l'utilisation de la LineF.

Pour parer à ce fâcheux problème, je vous livre un patch a effectuer sur le fichier GUARDIAN.ACC présent sur la disquette du mois dernier :

- Utilisez un éditeur de disque quelconque (DISCPAC par exemple)
- Dans le fichier GUARDIAN.ACC, cherchez la séquence héxadécimale : **$ 21 FC 0B 00 03 F4 00 2C**
- Remplacez, en héxadécimal, cette séquence par : **$ 4E 75 0B 00 03 F4 00 2C**

Votre accessoire ainsi modifié fonctionne très bien avec l'ancien bureau. Désolé pour le petit contretemps, ce n'est que le début !

Le Falcon vous interpelle? Vous avez rendez-vous sur le 3615 STMAG avec tous ses pionniers !

LA MINI DEMO

On continue dans le psychédélisme avec le listing d'une démo en Assembleur, destinée au départ à servir de loader pour une mégadémo (voir l'article page 38 pour plus de précisions)...

DE QUOI PARLE-T-ON ?

Cette petite démo est on ne peut plus simple ; elle est constituée de ce que l'on appelle sur Amiga des "psyche circles", autrement dit deux séries de cercles concentriques, de couleurs différentes, scrollant l'un sur l'autre avec des effets de moirage. L'effet est assez hallucinatoire, bien que dans cette version les cercles ne scrollent que verticalement. Le but est bien évidemment de mettre le plus de couches de cercles possible à l'écran, d'une taille de préférence gigantesque. Ici, les bitmaps constituant les cercles font 288 pixels de large (soit la pleine largeur moins 32 pixels), et un peu moins que la hauteur de l'écran. Il y en a deux couches, ce qui est le minimum pour obtenir l'effet souhaité.

Histoire de faire patienter l'utilisateur pendant le chargement, on a rajouté un petit logi "please wait", ainsi que des séries de lettres apparaissant ligne par ligne depuis la droite de l'écran, dans un mouvement fluide et agréable à l'oeil, avec une fonte de 16 par 16 pixels.

Le tout est assez fortement inspiré d'un écran d'une mégadémo Amiga, dont je ne citerai pas les auteurs par pudeur.

PROBLEMES

Le problème principal est que nous avons à réafficher quasiment tout l'écran sur deux plans (pour dessiner les deux séries de cercles concentriques), et que ça risque de nous prendre pas mal de temps. Pourquoi sur deux plans ? Si l'on met les bitmaps un plan sur deux plans différents de l'écran, cela nous évite d'avoir à utiliser des masques (heureusement !), et cela créera l'effet de moirage décrit plus haut, grâce aux intersections des deux plans qui créeront l'apparition d'une troisième couleur (que nous choisirons avec soin pour obtenir le résultat le plus esthétique possible). En plus, il nous faut garder du temps pour afficher les lettres défilantes, ce qui risque de prendre pas mal de temps, étant donné que nous allons pour les afficher sans qu'elles se bavent les unes sur les autres (inutile d'utiliser des masques, car la fonte est sur deux plans et sera casée dans les deux plans laissés libres par les cercles).

Nous avons donc adopté la technique de la génération de code, qui permet d'obtenir les meilleurs résultats. Comment donc allons-nous faire ? On va commencer par créer les images des séries de cercles, qui seront plus hautes que l'écran, par exemple 264 pixels de haut pour obtenir une amplitude de mouvement de 32 pixels. Pour les faire se secouer de haut en bas, il nous suffira donc de débuter la recopie à une ligne variable. No problemo, c'est du classique.

La ruse réside dans la méthode de recopie : nous allons tout simplement nous générer un énorme tas d'instructions du type MOVE.L (Ax)+,(Ay)+, dans lesquelles Ax parcourra le bitmap, et Ay l'écran. Ce gros bloc de code pourrait fort bien être généré sous GenST avec de bêtes REPT...ENDR, mais la méthode de génération par programme est bien plus rapide au moment de l'assemblage, et surtout génère un fichier exécutable bien plus petit en kilo-octets.

Le mouvement sera donc tout simplement créé en faisant varier à chaque VBL l'adresse qui sera placée dans Ax au moment du saut à la routine générée. Signalons qu'il serait possible de faire plus rapide, car un code généré qui tiendrait compte des espaces noirs et les remplacerait par des instructions du genre MOVE.L D0,(Ay)+ avec 0 dans D0 accélèrerait potablement les opérations. Il nous faudrait dans ce cas noter les adresse des positions dans le bloc de code généré des séries d'instructions correspondant à l'affichage d'une ligne donnée, et de sauter à la bonne. Le top serait de combiner le tout avec un peu se scroll hard afin de pouvoir carrément se rajouter un troisième plan de scroll !

LE SCROLL

Le scroll des messages se fait de façon tout-à-fait classique pour une fonte de 16 par 16. On commence par décaler tous les caractères 16 fois, pour avoir toutes les positions précalculées ; on se retrouve donc avec des séries de blocs de 32 pixels de large, puisque le décalage nécessite que l'on rajoute 16 pixels sur la droite du bloc. La fonte décalée est bien sagement rangée en mémoire, il ne nous reste plus qu'à aller chercher la bonne au bon moment. Pour ce faire, on commence par calculer l'abscisse d'affichage modulo 16, cela nous donne le nombre de pixels de décalage à utiliser, et donc le numéro de la fonte dans la série de décalages. Ensuite, à l'aide d'une table de conversion, on va transformer le code ASCII de la lettre à afficher en son numéro d'ordre dans la fonte, par exemple 0 pour A, 1 pour B, etc. Il ne nous reste plus qu'à additionner ce numéro d'ordre multiplié par la taille d'une lettre décalée à la position de la fonte en mémoire pour obtenir l'adresse du bloc à afficher !

L'affichage se fait en OR, afin qu'il n'y ait pas de parasitage sur les bords des lettres. Le mouvement est généré à partir d'une table précalculée en GfA.

EN PRATIQUE

Bien. Vous comprendrez j'espère qu'il est difficile de vous donner tous les fichiers binaires nécessaires à l'assemblage de cette petite démo dans le magazine. Expliquez-moi comment je pourrais faire pour vous publier une fonte ! Aussi, vous trouverez tous les fichiers annexes à ce programme sur la disquette ST Magazine abonnés correspondant à ce numéro.

Voilà, nous vous souhaitons bonne chance pour l'étude de ce listing, aussi tordu qu'une démo puisse l'être...

```
        * Little Loader Demo
        * Psyche Circles + Sine Scrolletters

 ; ------------------------------------

 SCREENS                =       $A0000          ;
Screen(s) address
 SCRSIZ         =       32000           ; Screen(s) leng-
th
 CIRCLES                =       SCREENS+2*SCRSIZ
 GENCODE                =       CIRCLES+(296*18*2)*2
 LETTERS                =       GENCODE+14402

 HLOAD          =       8

 ; ------------------------------------

        SECTION TEXT

        * Super

 ;              PEA     0
 ;              MOVE.W  #$20,-(SP)
 ;              TRAP    #1
 ;              ADDQ.L  #6,SP
 ;              LEA     SAVE(PC),A6
 ;              MOVE.L  D0,(A6)+        ; Save old SSP

        * Save old pal, install new

                LEA     OLDPAL(PC),A0
                LEA     NEWPAL(PC),A1
                LEA     $FFFF8240.W,A2
                MOVEM.L (A2),D0-D7
                MOVEM.L D0-D7,(A0)
                MOVEM.L (A1),D0-D7
                MOVEM.L D0-D7,(A2)

                MOVE.W  #$2700,SR

        * Saves most of MFP registers &
        * VBI/TA/TB vectors

                MOVE.B  $FFFF8260.W,(A6)+
        ; Resolution
                MOVE.B  $FFFF8201.W,(A6)+
        ; High Screen Adr Byte
                MOVE.B  $FFFF8203.W,(A6)+
        ; Low Screen Adr Byte
                MOVE.B  $FFFFFA07.W,(A6)+       ; IERA
                MOVE.B  $FFFFFA09.W,(A6)+       ; IERB
                MOVE.B  $FFFFFA13.W,(A6)+       ; IMRA
                MOVE.B  $FFFFFA15.W,(A6)+       ; IMRB
                MOVE.B  $FFFFFA17.W,(A6)+
        ; Vector Register
                MOVE.B  $FFFFFA19.W,(A6)+       ; TACR
                MOVE.B  $FFFFFA1B.W,(A6)+       ; TBCR
                MOVE.L  $70.W,(A6)+
                ; VBI Vector
                MOVE.L  $120.W,(A6)+
                ; TB Vector
                MOVE.L  $134.W,(A6)+
                ; TA Vector

        * Cut all MFP interrupts & install AEI mode

                MOVEQ   #0,D0
                MOVE.B  D0,$FFFFFA07.W
                ; Clear IERA
                MOVE.B  D0,$FFFFFA09.W
                ; Clear IERB
                MOVE.B  D0,$FFFFFA13.W
                ; Clear IMRA
                MOVE.B  D0,$FFFFFA15.W
                ; Clear IMRB
                BCLR.B  #3,$FFFFFA17.W
                ; Set AEI bit in VR

        * New screen adr & resolution
        * Warning: no switch to 50 Hz

                STOP    #$2300
                STOP    #$2300
                MOVE.B  SCREEN+1(PC),$FFFF8201.W
                MOVE.B  SCREEN+2(PC),$FFFF8203.W
                MOVE.B  #$0,$FFFF8260.W

                MOVE.W  #$2700,SR

 ; ------------------------------------

MAIN:

                moveq   #0,d0
                lea     SCREENS,a0
                move.w  #((SCRSIZ*2)/4)-1,d7
.CLS:           move.l  d0,(a0)+
                dbf     d7,.CLS

        * Circles...
                bsr     CalcCircles

        * Generates code for circles
                bsr     DoCode

        * ASCII -> my own code
                bsr     EncodeText

        * Shifts letters
                bsr     DoLetters

        * Display "loading"

                bsr     DrawLoading

        * Zak
                moveq   #NZIK,d0
                jsr     Zik

        * New interrupt vectors

                LEA     InstallVBL(PC),A0
                MOVE.L  A0,$70.W
                LEA     TIMERB(PC),A0
                MOVE.L  A0,$120.W
                LEA     TIMERA(PC),A0
                MOVE.L  A0,$134.W

                MOVE.B  #$01,$FFFFFA07.W
        ; Timer B on
                MOVE.B  #$01,$FFFFFA13.W
        ; Unmask TB

        * All interrupts on

                MOVE.W  #$2300,SR
```

```
                rts

        * Wait for spacebar (pressed then realesed)

.WAIT0:                 CMPI.B  #$39,$FFFFFC02.W
                BNE.S   .WAIT0
.WAIT1:                 CMPI.B  #$39+$80,$FFFFFC02.W
                BNE.S   .WAIT1

; ------------------------------------------

        * Restores MFP registers & Timer B vector

EXIT:           moveq   #0,d0
                jsr     Zik

                MOVE.W  #$2700,SR

                move.l  #IT_Null,$70.w

                MOVEQ   #0,D0
                MOVE.B  D0,$FFFFFA07.W          ; IERA
                MOVE.B  D0,$FFFFFA09.W          ; IERB
                MOVE.B  D0,$FFFFFA13.W          ; IMRA
                MOVE.B  D0,$FFFFFA15.W          ; IMRB

                LEA     SAVREZ(PC),A6
                STOP    #$2300
                STOP    #$2300
                MOVE.B  (A6)+,$FFFF8260.W
                MOVE.B  (A6)+,$FFFF8201.W
                MOVE.B  (A6)+,$FFFF8203.W

        * Clean up MFP vectors & registers

                MOVE.W  #$2700,SR
                LEA     SAV07(PC),A6
                MOVE.B  (A6)+,$FFFFFA07.W
                MOVE.B  (A6)+,$FFFFFA09.W
                MOVE.B  (A6)+,$FFFFFA13.W
                MOVE.B  (A6)+,$FFFFFA15.W
                MOVE.B  (A6)+,$FFFFFA17.W
                MOVE.B  (A6)+,$FFFFFA19.W
                MOVE.B  (A6)+,$FFFFFA1B.W
                MOVE.L  (A6)+,D7
                MOVE.L  (A6)+,$120.W
                MOVE.L  (A6)+,$134.W

        * Old VBI vector

                MOVE.L  D7,$70.W

        * Old palette

                LEA     OLDPAL(PC),A0
                LEA     $FFFF8240.W,A2
                MOVEM.L (A0),D0-D7
                MOVEM.L D0-D7,(A2)

        * Keyboard ACIA buffer flush

.KFLUSH:        BTST.B  #0,$FFFFFC00.W
                BEQ.S   .KFOK
                MOVE.B  $FFFFFC02.W,D0
                BRA.S   .KFLUSH

.KFOK:          MOVE.W  #$2300,SR

        * User

                LEA     SAVE(PC),A6
                MOVE.L  (A6),-(SP)
                MOVE.W  #$20,-(SP)
                TRAP    #1
                ADDQ.L  #6,SP

        * PTerm

                CLR.W   -(SP)
                TRAP    #1


  SAVE:
  SAVSSP:               DC.L    0
  SAVREZ:               DC.B    0
  SAV8201:      DC.B    0
  SAV8203:      DC.B    0
  SAV07:        DC.B    0
  SAV09:        DC.B    0
  SAV13:        DC.B    0
  SAV15:        DC.B    0
  SAV17:        DC.B    0
  SAV19:        DC.B    0
  SAV1B:        DC.B    0
  SAVVBLVEC:    DC.L    0
  SAVTAVEC:     DC.L    0
  SAVTBVEC:     DC.L    0

  OLDPAL:               DCB.W   16,0
  NEWPAL:               DC.W
$000,$707,$505,$303,$667,$667,$667,$667
                DC.W
$445,$445,$445,$445,$223,$232,$223,$223
  SCREEN:               DC.L    SCREENS

  InstallVBL:   move.l  #VGTVBL,$70.w
                rte

  IT_Null:      rte

  ; ------------------------------------------

  CalcCircles:  lea     Circ,a0
                lea     CIRCLES,a1
                lea     CIRCLES+296*18*2,a2

                move.w  #296-1,d7
  .CopyLines:   move.w  (a0)+,(a1)+

                move.w  #17-1,d6
  .CopyWords:   move.w  (a0),(a1)+
                move.w  (a0)+,(a2)+
                dbf     d6,.CopyWords

                move.w  (a0)+,(a2)+
                addq.w  #2,a0

                dbf     d7,.CopyLines

                rts

  ; ------------------------------------------

  EncodeText:   lea     All_The_Texts,A0

  .GetChar:     move.b  (a0)+,d0
```

```
                cmpi.b  #$FF,d0
                        ; End of text
                beq.s   .End

                cmpi.b  #$FE,d0
                        ; End of block
                beq.s   .GetChar

                lea     TextTab,a1
.Scan:          move.b  (a1)+,d1
                bmi.s   .NotFound
                move.b  (a1)+,d2
                cmp.b   d0,d1
                bne.s   .Scan
                move.b  d2,-1(a0)
                bra.s   .GetChar

.NotFound:      move.b  #0,-1(a0)
                bra.s   .GetChar

.End:           rts

; ---------------------------------------

DoCode:                 lea     GENCODE,a0
                moveq   #0,d4

                move.w  #200-1,d7
.Gen0:          moveq   #8,d5
                move.w  #18-1,d6
.Gen1:          move.w  #$3358,(a0)+            ; move.w
(a0)+,n(a1)             move.w  d5,(a0)
                add.w   d4,(a0)+
                addq.w  #8,d5
                dbf     d6,.Gen1
                add.w   #160,d4
                dbf     d7,.Gen0

                move.w  #$4E75,(a0)+

                rts

; ---------------------------------------

DoLetters:      lea     Font,a0
                lea     LETTERS,a1

                moveq   #0,d7

                move.w  #16-1,d6
.Shift0:        lea     Font,a0
                move.w  #40-1,d5
.Shift1:        move.w  #16-1,d4
.Shift2:        moveq   #0,d0
                moveq   #0,d1
                move.w  (a0)+,d0
                move.w  (a0)+,d1
                ror.l   d7,d0
                ror.l   d7,d1
                move.w  d0,(a1)+
                move.w  d1,(a1)+
                swap    d0
                swap    d1
                move.w  d0,(a1)+
                move.w  d1,(a1)+
                dbf     d4,.Shift2
                dbf     d5,.Shift1
                addq.w  #1,d7
                dbf     d6,.Shift0

                rts

; ---------------------------------------

DrawLoading:    lea     LoadPics,a0
                lea     SCREENS,a1
                lea     (200-(22))*160(a1),a1
                movea.l a1,a2
                adda.l  #SCRSIZ,a2

                move.w  #HLOAD-1,d7
.CopyPic:       move.w  #20-1,d6
.CopyLine:      move.l  (a0),4(a1)
                move.l  (a0),4(a2)
                addq.l  #8,a0
                addq.l  #8,a1
                addq.l  #8,a2
                dbf     d6,.CopyLine
                dbf     d7,.CopyPic

                rts

; ---------------------------------------

VGTVBL:
                move.b  #$00,$FFFFFA1B.W
                MOVE.B  #176,$FFFFFA21.W
        ; Line count
                MOVE.B  #$08,$FFFFFA1B.W
        ; Even count mode

                movem.l d0-d7/a0-a6,-(sp)

        * Screens switch

                lea     ScrAdr,a0
                movem.l (a0),d0-d1
                exg     d0,d1
                movem.l d0-d1,(a0)
                move.b  1(a0),$FFFF8201.w
                move.b  2(a0),$FFFF8203.w

        * Colors

                movem.l NEWPAL+8,d0-d5
                movem.l d0-d5,$FFFF8248.w

        * THE demo!

                sf      $FFFF8240.w

                jsr     Zik+2

                bsr     GoGoCircles

                tst.w   EndOfText
                bne.s   .Nothing

                bsr     DeleteLetters
                bsr     GoGoLetters

                st      $FFFF8240.w

        * Ciaoooo

.Nothing:       movem.l (sp)+,d0-d7/a0-a6
                RTE
```

```
; ------------------------------------

GoGoCircles:

        * First Circle (1st plane)

                lea     CTab,a2
                adda.w  CAng1,a2
                move.w  (a2),d0
                addq.w  #3*2,CAng1
                andi.w  #511*2,CAng1

                lea     CIRCLES+48*18*2,a0
                adda.w  d0,a0
                movea.l ScrAdr,a1
                jsr     GENCODE

        * Second Circle (2nd plane)

                lea     CTab,a2
                adda.w  CAng2,a2
                move.w  (a2),d0
                addq.w  #3*2,CAng2
                andi.w  #511*2,CAng2

                lea     CIRCLES+296*18*2+48*18*2,a0
                adda.w  d0,a0
                movea.l ScrAdr,a1
                addq.w  #2,a1
                jsr     GENCODE

                rts

; ------------------------------------

DeleteLetters:
                lea     DelBuf0,a5
                cmp.l   #SCREENS+SCRSIZ,ScrAdr
                bne.s   .DelBufOK
                lea     DelBuf1,a5
.DelBufOK:

                moveq   #0,d0
                move.w  #18-1,d7
.Delete:        movea.l (a5)+,a0
N       SET     0
        REPT    16
                move.l  d0,N+4(a0)
                move.l  d0,N+8+4(a0)
N       SET     N+160
        ENDR
                dbf     d7,.Delete
                rts

; ------------------------------------

GoGoLetters:    movea.l TTabPos,a0

                movea.l ScrAdr,a1
                adda.w  LineOffset,a1

                lea     All_The_Texts,a2
                adda.w  TextOffset,a2

                lea     DelBuf0,a5
                cmp.l   #SCREENS+SCRSIZ,ScrAdr
                bne.s   .DelBufOK
                lea     DelBuf1,a5
.DelBufOK:

                moveq   #16,d5

                move.w  #16-1,d7
.Everything:    move.w  (a0),d0
                add.w   d5,d0
                addi.w  #16,d5

                cmpi.w  #303,d0
                bgt     .NoBlit

                moveq   #0,d6
                cmpi.w  #287,d0
                ble.s   .NoClip
                st      d6
.NoClip:

                moveq   #0,d1
                move.w  d0,d1
                andi.w  #$FFF0,d0
                andi.w  #$000F,d1
                lsr.w   #1,d0
                movea.l a1,a4
                adda.w  d0,a4
                        ; Adr of dest.

                move.l  a4,(a5)+

                moveq   #0,d0
                move.b  (a2)+,d0
                lsl.w   #7,d0
                        ; *128 = offset of letter
                mulu    #40*16,d1
                ; offset of font
                lsl.l   #3,d1
                lea     LETTERS,a3
                adda.l  d1,a3
                adda.w  d0,a3
                        ; Adr of src.

                tst.w   d6
                bne     .ClipIt

N       SET     0
        REPT    16
                move.l  N+4(a4),d0
                move.l  N+8+4(a4),d1
                or.l    (a3)+,d0
                or.l    (a3)+,d1
                move.l  d0,N+4(a4)
                move.l  d1,N+8+4(a4)
N       SET     N+160
        ENDR
                bra     .Continue

.ClipIt:
N       SET     0
        REPT    16
                move.w  (a3)+,d0
                move.w  (a3)+,d1
                or.w    d0,N+4(a4)
                or.w    d1,N+6(a4)
                addq.l  #4,a3
N       SET     N+160
        ENDR

.Continue:      suba.w  #6*2,a0
                cmpa.l  #TTab,a0
```

```
                blo.s   .Fini0

.NoBlit:        dbf     d7,.Everything

.Fini0:                 addi.l  #3*2,TTabPos
                cmp.l   #TTabPos-164*2,TTabPos
                blt     .Fini1

                addi.w  #160*18,LineOffset
                addi.w  #16,TextOffset

                cmpi.w  #16*8,TextOffset
                bne.s   .OKText
                st      EndOfText

.OKText:        move.l  #TTab,TTabPos

                lea     DelBuf0,a0
                move.l  #SCREENS,d0
        REPT    18
                move.l  d0,(a0)+
        ENDR
                add.l   #SCRSIZ,d0
        REPT    18
                move.l  d0,(a0)+
        ENDR

.Fini1:                 rts

; ---------------------------------------

TIMERB:                 move.l  #$07760776,$FFFF8248.w
                move.l  #$07760776,$FFFF824C.w
                move.l  #$06540654,$FFFF8250.w
                move.l  #$06540654,$FFFF8254.w
                move.l  #$04320432,$FFFF8258.w
                move.l  #$04320432,$FFFF825C.w

                RTE

TIMERA:                 RTE

; ---------------------------------------

        SECTION DATA

ScrAdr:                 DC.L    SCREENS
                DC.L    SCREENS+SCRSIZ

Circ:           INCBIN  D:\ASM\DEMOS\LOADRDEM\CIRC.VGT
CTab:           INCBIN  D:\ASM\DEMOS\LOADRDEM\TAB.VGT

CAng1:          DC.W    0
CAng2:          DC.W    128*2

Font:           INCBIN  D:\ASM\DEMOS\LOADRDEM\FNT.VGT

TextTab:        DC.B    ' ',0
N       SET     1
M       SET     1
        REPT    26
                DC.B    64+M,N
N       SET     N+1
M       SET     M+1
        ENDR

                DC.B    '.',N
                DC.B    ':',N+1
                DC.B    '!',N+2
                DC.B    '?',N+3
                DC.B    $27,N+4
                DC.B    ',',N+5
                DC.B    '<',N+6
                DC.B    '>',N+7
                DC.B    '-',N+8
                DC.B    '(',N+9
                DC.B    ')',N+10

                DC.B    $FF                     ; FIN DE
TABLE

All_The_Texts:

;               DC.B    '0123456701234567'
                DC.B    'LOADING THE AJLZ'
                DC.B    ' DEMO BY  GRNXY '
                DC.B    '     CREW...    '
                DC.B    '                '
                DC.B    'CODE BY LNJMUVCH'
                DC.B    ' GFX BY QWZPTLK '
                DC.B    '  ZIK BY MVXKA  '
                DC.B    ' NOTHING  BY ME '

                DC.B    $FE

                DC.B    $FF

EndOfText:      DC.W    0

TTab:           INCBIN  D:\ASM\DEMOS\LOADRDEM\TABTXT.VGT
                DCB.W   256,$10
TTabPos:        DC.L    TTab

LineOffset:     DC.W    160*18
TextOffset:     DC.W    0

DelBuf0:
        REPT    18
                DC.L    SCREENS
        ENDR
DelBuf1:
        REPT    18
                DC.L    SCREENS+SCRSIZ
        ENDR

Zik:            INCBIN  D:\ASM\DEMOS\MAD_MAX\C0COOL.SND
NZIK            =       1

LoadPics:       INCBIN  D:\ASM\DEMOS\LOADRDEM\LOADING.VGT

ZEnd:
                END
```

INITIATION A LA CONCEPTION DE MICRO-SERVEUR. 2.

Par Chris "Only" Ravenscroft

Nous rendant compte que beaucoup d'entre vous ne sont pas arrivés à obtenir les codes pouvant sembler "de base" pour faire un micro-serveur, nous vous les livrons ce mois-ci. Il s'agit des diverses "commandes" vidéotex. La prochaine fois : les codes du mode 80 colonnes, si vous désirez faire un BBS par exemple.

LES CODES VIDEOTEX

Ce sont ceux applicables par défaut sur notre charmant petit Minitel, en 40 colonnes sur 24 lignes, ou 25 si vous comptez la ligne de service autrement appelée "ligne 0". On peut les diviser en deux parties: ceux en un seul code et ceux liés à la séquence Escape.

Dans le tableau 1, vous verrez les codes de positionnement, en hexadécimal, puisqu'il est apparu que tout le monde sait utiliser l'hexa sur sa machine, avec la séquence clavier correspondante et le résultat escompté.

Explication sur le code 1F: il peut être suivi soit de deux lettres, soit de deux chiffres. Dans le deuxième cas, cela peut donner par exemple 1F puis "05". Cela signifie que l'on va se placer en ligne 5 (celles-ci commençant à zéro, ne l'oublions pas), et forcément en rangée une. C'est facile à mémoriser mais manque un peu de précision, convenons-en.

Si par contre nous utilisons des lettres, le positionnement sera très précis (si l'on considère que le Minitel possède un affichage précis !). Par exemple, 1F et "FG" envoie le curseur sur la 6ème ligne, en 7ème rangée. On compte ainsi : A=1, B=2, C=3, etc. La table ASCII permet d'atteindre des positions bien après la 26ème colonne, correspondant à Z. Ainsi utilise-t-on "\" ou encore "c"...

Ah, je pressens la question : absolument, pour nous positionner en ligne zéro, nous utiliserons le caractère "@" puisqu'il précède A dans la table ASCII.

Passons maintenant à l'étude du tableau 2. Il nous parle de divers codes qui ont la joie eux aussi de marcher "seuls", un peu comme un chanteur bien connu des mamies hépatiques.

Deux codes sont particulièrement utilisés afin de faire des pages rapides. Il s'agit de 12 et 18 hexa. Le premier permet de répéter le dernier caractère affiché à l'écran. Par exemple, imaginons que ce derniers caractère soit un signe '-', en rangée un, et que nous désirions que l'écran soit littéralement traversé par des "-". Il nous reste 39 (40 moins 1) positions à dessiner. Demandons au Minitel de s'en charger, en lui fournissant la commande répétition, qui est 12, puis le nombre de répétitions. Comme pour le positionnement, la valeur est fournie par le code ASCII d'un caractère, en n'oubliant pas que A=1. Ici, pour avoir 39 répétitions, nous donnons donc 12, "g".

Deux autres codes fort intéressants puisqu'ils définissent le mode où nous travaillons sont 0E et 0F. Le premier indique au Minitel que tous les caractères que nous lui envoyons désormais correspondront à des éléments de dessin. Il faut savoir que chaque caractère correspond à un petit graphique de deux points de large sur trois de haut. Tous les dessins (sauf DRCS et Photo) que vous voyez sur votre Minitel sont faits grâce (mal-

Tableau 1 : codes de positionnemenment

Hexadécimal	Séquence Clavier	Action
09	Ctrl/I	Avance le curseur d'une position
08	Ctrl/H	Fait reculer le curseur d'une position
0A	Ctrl/J	Descend le curseur d'une position
0B	Ctrl/K	Remonte le curseur d'une position
0D	Ctrl/M	Curseur en début de ligne : ne descend pas
0C	Ctrl/L	Efface la page
1E	Ctrl/.	Curseur en début de page
1F	Ctrl/?	Positionne le curseur en Y,X

Tableau 2 : codes divers

Hexadécimal	Séquence Clavier	Action
11	Ctrl/Q	Fait apparaître le curseur
14	Ctrl/T	Fait disparaître le curseur
12	Ctrl/R	Répète le dernier caractère 'n' fois
18	Ctrl/X	Propage les attributs sur la ligne et efface
0E	Ctrl/N	Passage en mode graphique
0F	Ctrl/O	Retour en mode texte
07	Ctrl/G	Emet un bip sonore (et guère beau)

gré ?) à ça.

Le code 0F, lui, nous replace dans un mode un peu plus compréhensible au premier coup d'oeil, c'est-à-dire en texte. Il faut savoir que lors d'un positionnement curseur, l'on perd les attributs en cours, que ce soit de couleur ou autre, ainsi que le mode dans lequel on était. A chaque fois, retour au texte. Le travail du bon graphiste étant entre autres de définir quelle option nécessite le moins de codes dans chaque cas. Par exemple, on ne fera jamais de sortie du mode graphique avant un positionnement !

Il faut aussi prendre en compte, parmi tant d'astuces d'optimisation possibles, le fait que le passage en mode graphique ou texte annulera certains attributs, tels ceux de taille ou d'inversion. Et RIEN ne nous interdit de passer en mode texte alors que l'on y était déjà !

LES SEQUENCES ESC

Ces séquences se différencient fondamentalement des autres par le fait qu'elles sont précédées du code ESCape (ou 1B en hexa), ce que l'on n'aurait jamais deviné, convenons-en. Elles gèrent les attributs d'affichage, et sont assez simples pourvu que l'on respecte l'utilisation des espaces. Quezako ? Se demande alors le lecteur fatigué. Eh, bien, certaines séquences ont besoin d'être suivies d'un espace pour être validées. Par exemple, les couleurs de fond en mode texte, les soulignements ou les masquages. Retrouvons-les sur le tableau 3. Comme dit quelques lignes plus haut, losque le Minitel est en mode texte, il faut ajouter un espace immédiatement après la séquence couleur de fond afin que celle-ci soit effective.

Les couleurs, ce n'est pas tout. Tout le monde le sait, ce qui est important, c'est le style. D'où l'utilité du tableau 4 qui nous les expose dans toute leur splendeur. Ceci m'inspire d'ailleurs quelques remarques :

tout d'abord, le soulignement adopte un comportement assez spécial, puisque lorsque l'on validera un fond par un espace, un soulignement antérieur peut être revalidé en même temps. Vous aurez noté que puisque, comme les couleurs de fond il faut le valider, cela condamne toujours la première colonne à ne pas bénéficier du soulignement. Alors qu'elle bénéficiera de la couleur validée ! En soi, cela trouve son utilité lorsque l'on veut dessiner des tableaux comme ceux de cet article. On commence un soulignement puis sur la colonne suivante un met une barre gauche. Ce qui aurait été impossible si le soulignement n'avait pas eu ce comportement. La sortie de soulignement demande une validation aussi. Pour ceux qui se demandent comment faire pour arrêter de souligner sur UNE seule colonne avant de reprendre ledit soulignement, il suffit de remplacer la séquence "fin de soulignement-début de soulignement" par un simple début, puisque de toute façon celui-ci génère une case non soulignée.

En mode graphique, le soulignement per-

Tableau 3: attributs de couleurs

Hexadécimal	Séquence Clavier	Action
1B 40	ESC @	Encre d'écriture noire
1B 44	ESC D	Encre d'écriture bleue
1B 41	ESC A	Encre d'écriture rouge
1B 45	ESC E	Encre d'écriture magenta
1B 42	ESC B	Encre d'écriture verte
1B 46	ESC F	Encre d'écriture cyan
1B 43	ESC C	Encre d'écriture jaune
1B 47	ESC G	Encre d'écriture blanche
1B 50 [20]	ESC P [ ]	Fond d'écriture noir
1B 54 [20]	ESC T [ ]	Fond d'écriture bleu
1B 51 [20]	ESC Q [ ]	Fond d'écriture rouge
1B 55 [20]	ESC U [ ]	Fond d'écriture magenta
1B 52 [20]	ESC R [ ]	Fond d'écriture vert
1B 56 [20]	ESC V [ ]	Fond d'écriture cyan
1B 53 [20]	ESC S [ ]	Fond d'écriture jaune
1B 57 [20]	ESC W [ ]	Fond d'écriture blanc

Tableau 4 : attributs divers

Hexadécimal	Séquence Clavier	Action
1B 5D	ESC]	Tout ce qui va être écrit sera en inversion
1B 5C	ESC \	Fin de l'inversion, les couleurs retrouvent leur role
1B 48	ESC H	Début d'affichage de caractères clignotants
1B 49	ESC I	Retour à un affichage stable
1B 5A [20]	ESC Z [ ]	Début de soulignement ou mode disjoint
1B 59 [20]	ESC Y [ ]	Fin de soulignement ou mode "jointif"
1B 4C	ESC L	Affichage en taille normale (en texte)
1B 4D	ESC M	Affichage de caractères en double hauteur
1B 4E	ESC N	Affichage de caractères en double largeur
1B 4F	ESC O	Affichage de caractères en double taille
1B 58	ESC X	Masquage de la ligne
1B 5F	ESC _	Démasquage de la ligne
1B 23 20 58	ESC # X	Masquage global de l'écran
1B 23 20 5F	ESC # _	Démasquage global de l'écran

met de défiinir que les caractères graphiques affichés le seront de façon disjointe, cad on peut distinguer chacun de leurs 2 points sur 3, comme si ils étaient sur une grille.

Une remarque sur les clignotements, maintenant : au même titre que les 07 (beep), évitez-les, c'est très difficile à supporter en tant que connecté.

Pour ce qui est des masquages, leur usage est un peu plus ardu mais peut aboutir à des effets magnifiques (relativement...). Il convient de débuter une pages par un code de masquage global, ce qui signifie que tous les codes de masquage seront pris en compte. Ensuite, vous masquez à votre gré les lignes désirées et une fois ceci fait il ne vous reste plus qu'à tout faire apparaître comme par magie grâce au démasquage global. Une variante est l'utilisation de démasquages de ligne. Les masquage/démasquage de ligne doivent être validés par un espace.

LE MODE GRAPHIQUE

Dans ce mode, comme dit précédemment, chaque caractère devient un symbole graphique. Il n'est pas possible sur un Minitel d'adresser indépendamment un point de l'écran, il faut obligatoirement passer par ce concaténage de caractères prédéfinis.

Ainsi, le symbole "*" donne-t-il en jeu graphique, deux point concentrés verticalement. Si on les plaçait dans une matrice de deux point de large sur trois de haut, on se rendrait compte qu'il s'agit même des deux points sis respectivement à droite au milieu et à droite en haut. D'ailleurs si vous ne me croyez pas, regardez la figure 1, tiens. Car, donc, chaque caractère contient de zéro à neuf points groupés dans une matrice de deux sur trois. Et cela se voit clairement sur la figure 2. Certes, il est pratique d'avoir une grille de ces codes, mais il est également fort agréable de savoir comment calculer le code ASCII d'un caractère à partir de ses composantes. Sur la figure 4, nous voyons que chaque point de la matrice a une valeur propre. La formule à appliquer, en hexadécimal, consiste à séparer ce nombre en deux parties. Le chiffre de gauche et celui de droite. Commençons par nous attacher à ce dernier. Prenons pour cela notre fameuse astérisque. Notre chiffre correspond aux quatre carrés du haut, les deux du bas serviront donc à l'autre chiffre. Le point du haut, de valeur **2**, et celui de droite, de valeur **8**, sont allumés. Le chiffre de droite sera donc **8+2=A**, en hexa. Le calcul est le même pour le chiffre de gauche. Aucun point du bas n'est alllumé. Nous obtenons donc la valeur **0**. A celle-ci nous ajoutons **2**. Pourquoi 2 ? Il s'agit d'une valeur à ajouter SYSTEMATIQUEMENT au chiffre de gauche, ce afin d'obtenir un caractère affichable et non un code de contrôle.

En vérifiant dans une table ASCII, effectivement, l'étoile correspond au code hexa **2A**.

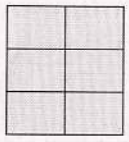


Figure 1 : matrice d'un caractère vidéotex graphique

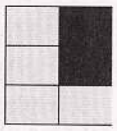


Figure 2 : l'astérisque en graphique : deux points allumés

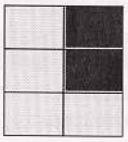


Figure 3 : en mode disjoint, chaque point est séparé

Figure 4 : valeur de chaque point : les 4 du haut ensemble

1	2
4	8
1	4

DES GENS FORMIDABLES

Absolument. Des gens formidables. Partout. Prenez STS, sur le 3615 STMAG, par exemple. Eh, bien, ce type nous a concocté un excellent composeur de pages vous permettant quasiment de jeter cet article à la poubelle. Ca marche entièrement par fenêtres, donc vous arrangez votre espace de travail à loisir ; ça comprend un composeur graphique et un composeur dynamique. Ce dernier utilise le langage de composition vidéotex le plus élaboré que j'aie vu. Un vrai langage, en fait. Ce qui n'empêche pas la partie graphique d'être soignée, elle aussi. Voilà. Ah, oui, ça s'appelle Sweeteel et c'est en téléchargement sous le doux nom de sweee162.tos.

Tiens, tant que j'y pense, on m'a dit, depuis le mois dernier : "c'est bien beau, mais quels sont les codes ASCII du Minitel dont tu nous parles ?". En effet, il y a comme un oubli. Je vous les met donc sur le tableau de cette page. Si vous achetez les STUM ou autre document Télécom, vous aurez ainsi un tableau de référence pour les termes employés. Petit rappel si vous voulez tester "à la main" les codes donnés ici : vous devez passer en clavier étendu grâce à la combinaison Fnct et C, pour clavier, puis E pour étendu. Vous indiquez ensuite que vous voulez le codage ascii des touches par Fnct/C puis C. Dans le tableau, il est indiqué que "A" correspond à un appui sur la touche A, et "a" à un appui sur Shift et A. En fait, c'est en supposant que vous êtes en majuscules. Si vous êtes en minuscules, tout est inversé: Shift et A donnent "A", et après les séquences ESC, vous devez entrer chaque lettre avec Shift.

Vous basculez le mode majuscule/minuscule grâce à Fnct/C puis M, ou sur Minitel 2 ou M 12 avec Shift ou Ctrl et Fnct.

Hexa	Caractère	Touche	Hexa	Caractères	Touche
00	NUL	Ctrl/@	40	@	Shift/'
01	SOH	Ctrl/A	41	A	A
02	STX	Ctrl/B	42	B	B
03	ETX	Ctrl/C	43	C	C
04	EOT	Ctrl/D	44	D	D
05	ENQ	Ctrl/E	45	E	E
06	ACK	Ctrl/F	46	F	F
07	BEL	Ctrl/G	47	G	G
08	BS	Ctrl/H	48	H	H
09	HT	Ctrl/I	49	I	I
0A	LF	Ctrl/J	4A	J	J
0B	VT	Ctrl/K	4B	K	K
0C	FF	Ctrl/L	4C	L	L
0D	CR	Ctrl/M	4D	M	M
0E	SO	Ctrl/N	4E	N	N
0F	SI	Ctrl/O	4F	O	O
10	DLE	Ctrl/P	50	P	P
11	CURSON	Ctrl/Q	51	Q	Q
12	REP	Ctrl/R	52	R	R
13	SEP	Ctrl/S	53	S	S
14	CURSOF	Ctrl/T	54	T	T
15	NACK	Ctrl/U	55	U	U
16	SYN	Ctrl/V	56	V	V
17	ETB	Ctrl/W	57	W	W
18	CAN	Ctrl/X	58	X	X
19	SS2	Ctrl/Y	59	Y	Y
1A	SUB	Ctrl/Z	5A	Z	Z
1B	FSC	ESC	5B	[	Shift/*
1C	FS	Ctrl/,	5C	\	Shift/Annul.
1D	SS3	Ctrl/-	5D	]	Shift/#
1E	RS	Ctrl/.	5E	^	Shift/0
1F	US	Ctrl/?	5F	_	Ctrl/6
20	ESPACE	Barre	60	—	Ctrl/5
21	!	Shift/1	61	a	Shift/A
22	"	Shift/2	62	b	Shift/B
23	#	Shift/3	63	c	Shift/C
24	$	Shift/4	64	d	Shift/D
25	%	Shift/5	65	e	Shift/E
26	&	Shift/6	66	f	Shift/F
27	'	Shift/7	67	g	Shift/G
28	(	Shift/8	68	h	Shift/H
29	)	Shift/9	69	i	Shift/I
2A	*	*	6A	j	Shift/J
2B	+	+	6B	k	Shift/K
2C	,	Virgule	6C	l	Shift/L
2D	-	-	6D	m	Shift/M
2E	.	.	6E	n	Shift/N
2F	/	Shift/?	6F	o	Shift/O
30	0	Zéro	70	p	Shift/P
31	1	Un	71	q	Shift/Q
32	2	Deux	72	r	Shift/R
33	3	Trois	73	s	Shift/S
34	4	Quatre	74	t	Shift/T
35	5	Cinq	75	u	Shift/U
36	6	Six	76	v	Shift/V
37	7	Sept	77	w	Shift/W
38	8	Huit	78	x	Shift/X
39	9	Neuf	79	y	Shift/Y
3A	:	:	7A	z	Shift/Z
3B	;	;	7B	|	Ctrl/1
3C	<	Shift/,	7C	|	Ctrl/2
3D	=	Shift/-	7D	|	Ctrl/3
3E	>	Shift/.	7E		Ctrl/4
3F	?	?	7F		Ctrl/Gauche

BRUIT ET FUREUR

Bon, je m'apprêtais à mettre un petit encadré sur les RTC "sympa" quand de vilains bruits me sont remontés aux oreilles. Alors, dans l'ordre : "je n'aime pas les monovoies", "je n'aime pas la province", "je n'aime pas Einstel", "je n'aime pas les RTC régionaux". Il ne manque que "je n'aime pas les RTC". Eh, bien. Vous savez quoi ? C'est faux. Il suffit d'ailleurs de lire les volets précédents de la rubrique pour s'en rendre compte. Donc, voilà, en fait d'encadré je me permet de jouer un peu les éditorialistes pour vous faire remarquer que c'est une constante : les sysops de RTC sont très contents d'être reconnus, mais à chaque fois certains semblent encore plus contents de polémiquer. Alors je lance cet appel aux sysops qui ne demandent rien à personne mais qui font des serveurs magnifiques, et ils sont nombreux : continuez à m'envoyer, par courrier ou sur le 3615 STMAG, vos publicités, je me ferai un plaisir de parler de vos serveurs ; de toute façon, je ne me permettrais pas de dire du mal de votre travail passionné dans un journal, c'est ridicule. Profitez donc du support de STMAG pour vous faire connaître, c'est gracieux. Ecco.

3615 STMAG, bal Only. Na.

LE COURRIER

Il est là, il est venu, avec plein de questions intéressantes de gens formidable, que vous pouvez imiter en écrivant à ST Magazine, 19 rue Hégésippe-Moreau, 75018 Paris et plus vite que ça.

Question : je possède un 520 STe dans lequel sont installés deux modules SIMM de 256 K. Si j'y rajoute deux SIMMs de 1 Mo, est-ce que j'obtiendrai un STe gonflé à 2.5 Mo, ou est-ce qu'il y a une subtilité ? (Sandrine Degroote, Paris)

Réponse : oui mon petit Francis, il y a une subtilité... Les seules configurations mémoire autorisées sont les suivantes :

512 K o: 2 SIMMs de 256 Ko
1 Mo : 4 SIMMs de 256 Ko
2 Mo : 2 SIMMs de 1 Mo
4 Mo : 4 SIMMs de 1 Mo

Apprends de plus que tu peux parfaitement utiliser les SIMMs 9 bits aussi bien que les 8 bits, les premières étant normalement réservées aux PC, mais fonctionnant parfaitement bien sur ST aussi. Bonjour à ta maman.

Question : existe-t-il un programme capable de convertir des images bimap au format IMG en des images vectorielles que je pourrais charger dans Outline Art ou d'autres programmes de mise en page ? (Sébastien Ducaule, Pontoise).

Réponse : un peu que ça existe, mon gars ! Avant Vektor fonctionne sur tous les ST en haute résolution, peut charger un vaste choix de formats bitmap (IMG, IFF, Degas, TIFF...) et les transformer en CVG ou GEM que tu pourras t'importer où tu veux ! Et bonne chance pour tes partiels !

Question : lorsque j'essai de charger le jeu Oxyd fourni sur la disquette du numéro 67 de ST Magazine, 3 bombes apparaissent, je n'ai pas trouvé le moindre moyen de lancer le jeu correctement ! (Francis Cussac, Courcouronnes)

Réponse : il semblerait bien que le jeu Oxyd ne fonctionne pas sur les machines équipées de moins d'un méga-octet de RAM. Si vous avez un modèle 520, inutile donc d'espérer. De toutes façons, 512 Ko de nos jours, ma bonne dame, gnagna, vous connaissez la rengaine : achetez de la mémoire !

Question : lorsque je travaille longtemps, en faisant de nombreuses manipulations de fichiers, il arrive que le ST plante en me délivrant un message incompréhensible "Erreur TOS #39". Que pourrais-je faire pour y remédier ? (Gregory Doucet, Les Ulis)

Réponse : il semblerait que vous vous heurtiez au bon vieux bug des 40 dossiers ; ce bug court dans le système d'exploitation des ST depuis ses débuts, et seul le programme du Domaine Public FOLDRxxx.PRG peut y remédier. Remplacez les "x" dans le nom de ce fichier par le nombre maximal de dossiers que vous voulez pouvoir gérer, par exemple FOLDR200.PRG pour pouvoir manipuler jusqu'à 200 dossiers sur une unité de stockage. Avec ce réglage, vous conseommerez 29 Ko de mémoire supplémentaire, à peu près...

Question : pourquoi avoir dramatiquement baissé la quantité d'articles techniques concernant la programmation depuis quelques numéros ? Pourquoi ne pas faire une initiation à la programmation du GEM ? Ce n'est pas parce que le ST existe depuis 1987 qu'il faut croire que tout le monde sait parfaitement le programmer ! Et j'aimerais aussi avoir plus d'articles concernant la programmation théorique, l'algorithmique... (David Leflorin, Carcassonne)

Réponse : bon, il faudrait savoir. Tantôt il faut qu'on initie les débutants au fonctionnement de base de leur machine, et aussi à des langages ou des techniques un peu ardues comme l'Assembleur, en reprenant tout depuis le début, tantôt on ne fait pas d'articles assez compliqués, il faudrait qu'on publie des listings ésotériques dans des langages pas possibles, nos listings sont trop simples ou incompréhensibles, nos initiations débiles ou trop rapides... Nous essayons simplement de maintenir un équilibre supportable entre les deux types d'utilisateurs du ST, à savoir les programmeurs-hobbyistes et les utilisateurs. Pour les premiers, vous trouvez tous les mois des listings en Assembleur, parfois en C, souvent en GfA, mais plus d'articles de fond qui sont couverts par de nombreuses publications, au nombres desquelles les anciens numéros de ST Magazine (par exemple pour l'initiation au GEM que tu réclames). Nous ne pouvons d'ailleurs pas nous permettre de publier trop souvent des articles généralistes, qui n'intéressent pas forcé-

ment les posseseurs d'Atari.

Les seconds trouvent des tests de jeux, la disquette, des tests de programmes bureautiques, et un bon nombre d'initiations diverses... Et encore, certains lecteurs nous le reprochent ! Que vous soyez d'un extrême ou de l'autre, tenez-nous cependant au courant de vos avis concernant le contenu des rubriques, il nous intéresse !

Question : comment, en GfA Basic, détecter la protection en écriture d'une disquette ? (Jean Hume, Paris)

Réponse : rien de plus facile... Vous pouvez par exemple utiliser le petit programme suivant :

```
Nodrive%=0
Adros%=Lpeek(&H4F2)
If Peek(Adros%+1)=&H1E
   Protec%=&H9B2
Else
   Protec%=&H9F8
Endif
If Peek(Protec%+Nodrive%)=255
   Alert 1,"Protégé !",1,"OK"
Endif
```

Voilà, pas de problème, hein ? C'est un peu bidouillatoire, mais les variables système utilisées sont officiellement documentées, donc c'est de la programmation de bas niveau autorisée... Bonne chance !

Question : que pouvez-vous me conseiller comme jeu de stratégie un peu style jeu de plateau, un jeu qui ne risque pas de s'épuiser une fois qu'on est arrivé au dernier niveau ou que l'on a libéré la princesse ? (Vincent, Paris)

Réponse : désolé, sorry, navré, notre réponse vient trop tard pour Noël ! Il existe pas mal de jeux de stratégie intéressants sur ST, sans qu'ils soient trop techniques comme les wargames ou autres simulations guerrières ou économiques. Les trois plus amusants sont certainement Full Metal Planète (inspiré du jeu de plateau du même nom, à la fois subtil et bastonnesque), Sim City (le célèbre capitale-construction-kit qui vous fera simultanément affronter des émeutes, Godzilla et les embouteillages) et enfin Transarctica, testé dans ce numéro même, en page 78.

Question : pourriez-vous m'indiquer la marche à suivre pour échanger des données avec un Macintosh ? (Serge Malecourbes, Toulouse)

Réponse : ouch, vaste question ! Tout dépend des fichiers que vous désirez échanger avec votre Mac. Déjà, pour le transfert proprement dit, le plus simple est de passer par des disquettes PC. Il existe sur Macintosh des utilitaires les gérant parfaitement bien, en toute transparence pour l'utilisateur. Nous utilisons Access PC à Pressimage, car c'est le plus pratique : il reconnaît directement les disquettes PC lorsque vous les insérez, et vous pouvez les manipuler exactement comme des disquettes Mac. Nous vous conseillons fortement d'utilser l'utilitaire Mac pour formater les disquettes, car la compatibilité ST/PC a visiblement des limites : il arrive très souvent qu'une disquette ST fonctionnant sur PC ne passe pas sous le système du Mac.

Maintenant que vous pouvez échanger des fichiers d'une machine à l'autre, il vous faut pouvoir transférer les données proprement dites. Pour les fichiers textes, prions pour que vous possédiez le Rédacteur : il possède en effet des options de sauvegarde en ASCII transcodé qui vous permettront de transformer les accents ST en accents Mac. Autrement, vous aurez à passer les fichiers récupérés par la moulinette Apple File Exchange, qui gère les fichiers ASCII PC, qui sont les mêmes que les ST. Avec ça, vous devriez pouvoir vous débrouiller pour faire des échanges dans les deux sens.

Pour ce qui est des images, le plus simple est de passer par le format IFF, exactement comme pour les conversions de ST à PC ou Amiga. Photoshop gère très bien ce genre de petite bidouille, en Degas ou IFF Converter peuvent vous aider dans votre tâche sur ST (voir notamment les Trucs & Astuces dans ce numéro, page 70).

Si vous avez des trucs quelconques à nous suggérer pour faciliter ce genre d'échanges, n'hésitez pas à nous en faire part, nous sommes toujours preneurs...

Question : j'entends souvent parler d'histoire de "plans" et de "bitplanes" lorsqu'il est question de programmation de démos ; de quoi s'agit-il exactement ? (Charles Darbet, Nancy)

Réponse : ach, décidément, cette vieille histoire n'en finira jamais... Les plans de bits sont simplement une façon de réprésenter les informations liées à la couleur pour un pixel donné ; plus vous avez de plans de bits, plus vous avez de couleurs. L'expression "plan de bit" signfie tout simplement "bit", autrement dit lorsqu'on vous parle de "4 bitplanes", vous pouvez tranquillement traduire par "4 bits de représentation couleur par pixel". Autrement dit, la couleur de chacun des pixels pourra aller de 0 à 15 (ce sont les valeurs codables sur 4 bits), c'est le cas sur ST, et ça nous donne 16 couleurs.

Dans les démos, les plans de bits sont souvent liés à un certain nombre de ruses, par exemple celle consistant à ne manipuler qu'une fraction des plans disponibles, disons 2 au lieu de 4, afin de diminuer le nombre d'opérations nécessaires à l'affichage et à l'animation des objets. Les méthodes pratiques sont plutôt complexes à expliquer, le plus simple est donc de vous reporter aux divers listings de démos parus ces derniers mois dans ST Magazine.

Question : comment récupérer de façon sûre et définitive les graphismes de jeux ou de démos ? (Fred, Paris)

Réponse : facile, utilisez la cartouche Ultimate Ripper commercialisée par Power Computing, c'est le top pour les rippers de la galaxie (on est branchés hein ?). Sérieusement, c'est bon comme là-bas, c'est top-moumoute, tu peux acheter sans hésiter.

3615 STMAG

Pour vos questions en direct à la Rédaction.

DAVE SMALL
MMU ET MAGIE

Le Falcon débarque bientôt. Son processeur, le 68030, offre une liste de caractéristiques impressionnantes, parmi lesquelles on voit fréquemment apparaître un sigle énigmatique, "MMU". Qu'est-ce donc? Dave se fait ce mois-ci un plaisir de nous l'expliquer, et nous montre quels sont les avantages d'avoir dans une machine ces trois lettres magiques. Et en profite pour nous rappeler que l'informatique abonde en "tours de magie" a priori impossibles ou incompréhensibles. Car selon l'adage de l'ingénieur, une technologie suffisamment évoluée est indistinguable de la magie...

INTRODUCTION A LA MAGIE

J'ai toujours aimé la magie, et j'y ai toujours cru. Dans ce domaine, je ne suis jamais passé par ce curieux stade que l'on nomme "devenir adulte". Et cela m'a bien servi, comme à beaucoup de bidouilleurs. Il est parfois important de croire que quelque chose peut arriver, en dépit de ce que tout le monde dit. C'est ça, la magie : par exemple, vous savez pertinemment qu'il n'y a pas de lapin dans le chapeau, et pourtant, il en sort un.

Je me sens un peu dans la peau d'un prestidigitateur lorsque je fais une démonstration du Spectre GCR dans un salon, devant des gens qui ne l'ont jamais vu. Surtout lorsque l'assistance comporte des fanatiques du Mac. Je lance le programme, passe par les menus de configuration, règle les paramètres, et appuie sur Return pour tout lancer. Et pendant quelques secondes, rien ne se produit. Rien ne transparaît de l'activité furieuse de la machine. L'écran resté figé, et le programme semble s'être planté. Les secondes s'écoulent pesamment, et le suspense commence à devenir angoissant pour moi. S'est-il planté ou non? Après tout, c'est moi qui ai vu le Spectre se planter le plus souvent, et souvent à ce stade, parfois même durant une démo...

Et soudain, hop, le lapin sort du chapeau! Un petit Mac souriant apparaît sur l'écran, accompagné du message de bienvenue. Quelques secondes plus tard surgit le bureau du Mac. Je camoufle en sourire un soupir de soulagement et j'observe l'assistance. J'adore l'expression des visages à cet instant. C'est celle de gens qui ont vu un tour de magie. Ils savent que c'est impossible; pourtant ça a marché, et ils n'ont pas la moindre idée du trucage employé. Une bonne moitié de l'assistance cherche discrètement des câbles sous la table, qui relieraient le moniteur du ST à un Mac caché. C'est évidemment ce qu'a fait ce vieux dur à cuire de Jerry Pournelle la première fois que je lui ai montré le Spectre. (Il est journaliste dans Byte, écrivain de science-fiction, et ancien officier d'artillerie. On ne la lui fait pas.)

L'émulation Mac a fait ses débuts en 1986. Au fil des années, tandis que le programme évoluait, il est devenu de plus en plus difficile de le planter. Le point critique fut le gestionnaire d'accès à l'adresse zéro : beaucoup de programmes Mac écrivent par erreur à cette adresse, où se trouve, sur le ST, de la ROM, ce qui plante aussitôt le 68000. Les manuels de Motorola disent que le 68000 ne peut pas rattraper une erreur de ce type, et que c'est même pour ça qu'il y a le 68010. C'est là qu'intervient la plus puissante magie du Spectre : après une telle erreur, mon gestionnaire d'accès à l'adresse zéro ramasse le 68000 qui s'était étalé par terre, l'époussette, remonte son ressort et le remet sur ses rails. Puisque les concepteurs du 68000 affirment que c'est impossible, il m'a fallu désapprendre ce que disait le manuel et essayer malgré tout. C'est ça, la magie : c'est faire ce que le manuel affirme être impossible.

C'est pourquoi nous avons surnommé Zeus notre gestionnaire, en l'honneur du plus puissant des dieux grecs. Zeus fait toute la différence entre un semi-émulateur et un produit stable. Comment marche-t-il, demandez-vous? Oh, allons, allons, rien n'est plus ennuyeux que voir un magicien vous montrer comment marche un tour... Mais si vous êtes vraiment bidouilleur dans l'âme, vous noterez l'intéressante similitude entre le registre d'instruction IR, sauvé dans la pile lors du plantage, et l'instruction qui a planté le 68000. C'est le point de départ.

Je fais tellement confiance à mon petit tour de magie que je m'amuse même à demander aux utilisateurs de Mac de faire tourner sous Spectre des applications que je n'ai jamais vues. Certes, je suis toujours un peu anxieux, mais ces nouveaux programmes marchent dans 95% des cas, et le reste du temps, je peux mettre en évidence dans le code de l'application les problèmes qui ont provoqué le plantage : "Eh, ce programme accède directement au circuit SCSI! Il cherche les ennuis, ou quoi? Apple spécifie que c'est interdit, et ça plante sur un portable ou un Mac IIfx."

MAGIE PEU DISCRETE

J'adore faire faire à des ordinateurs des choses qui semblent être magiques. Tenez, au lycée, je n'ai survécu que grâce à des études indépendantes qui

m'ont permis de rattraper les mauvaises notes de mes cours de statistiques (entre autres); ces études gravitaient autour de la Magie des Grands Systèmes. Nous avions un grand système Cyber de Control Data (CDC), qui m'a permis d'apprendre des choses très intéressantes comme le langage assembleur Cyber, les appels systèmes, comment interrompre une compilation Fortran afin de laisser dans un fichier une copie du système entier (tiens, tiens, il y en a, des choses intéressantes, là-dedans!), et même, summum de la bidouille, comment parler directement aux entrailles de la machine.

Je me rappelle avoir écrit un programme qui permettait à plusieurs utilisateurs (jusqu'à 32) de discuter simultanément par terminaux interposés. Lorsque je voulus le tester, je le lançai sur quatre des terminaux de notre centre de calcul, où travaillaient beaucoup d'étudiants. Et je commençai à passer d'un terminal à l'autre, tapant des messages de test. Tout à la joie de ma bidouille, je mis un moment à remarquer le silence surnaturel qui s'était établi dans la salle. La bruyante imprimante à ruban de la salle voisine s'était tue, et les matricielles DecWriter avaient cessé leur crin-crin suraigu. Je levai le nez de mes terminaux et vis que tout le monde m'observait, car mes terminaux étaient les seuls encore actifs. Je parvins à garder l'air innocent suffisamment de temps pour arrêter mon programme. Aussitôt, la salle ressuscita, les imprimantes recommencèrent leurs bruits. Je me dépêchai de m'enfuir avant que ne surgisse quelque garde du Service de Sécurité Informatique.

Depuis, j'ai réalisé que le répartiteur de travaux du Cyber "préférait" les petits programmes interactifs comme le mien plutôt que les gros travaux faisant de nombreux accès disque. Les manuels de CDC affirment que ce comportement est impossible sous TELEX, le système d'exploitation en temps partagé du Cyber. On me permettra d'en douter.

MAGIE INTEGRÉE

A présent, mes accessoires de magie sont les machines Atari, qui contiennent une magie potentielle encore inexploitée. Cette magie a pour nom MMU (Memory Management Unit, unité de gestion de mémoire). Je m'en suis servi pour accomplir des tours spectaculaires, dont chacun "sait" qu'ils sont impossibles.

Et qu'est-ce qu'une MMU, demandez-vous? C'était jadis un circuit intégré à grande échelle séparé dans le catalogue Motorola, le 68851, qui fonctionnait avec le 68020. Dans le 68030, Motorola a intégré l'équivalent d'un 68851, si bien que le TT et le Falcon en sont dotés d'office. Une MMU est un circuit qui sépare les adresses mémoires en domaines "logiques" et "physiques", et vous permet de lier les uns aux autres. Une traduction, en quelque sorte.

A l'intérieur de votre ST, vous avez jusqu'à 4 mégaoctets de mémoire (un mégaoctet = 1 million de caractères, "Mo" en abrégé). Chaque octet est repéré par son adresse, de 1 à 4•000•000. Le numéro de chaque octet est nommé "adresse physique". Les programmes que vous exécutez sont chargés quelque part dans ces adresses, ainsi que les données qu'ils utilisent. Même ce que vous voyez apparaître sur votre écran vidéo est stocké en mémoire, sous forme d'une image occupant 32•000 octets.

Par contre, les programmes, eux, n'utilisent que des "adresses logiques". Il s'agit en fait de numéroter différemment les adresses. Mais sur le ST, les adresses physiques et logiques sont identiques. Si un programme accède à l'adresse logique n° 36, il obtient l'adresse physique 36. C'est parce que le 68000 du ST n'a pas de MMU.

Maintenant, voyons ce que peut faire le 68030 d'un TT ou d'un Falcon. La MMU de celui-ci permet de complètement séparer les adressages physique et logique. Grâce à elle, le système d'exploitation (le TOS) peut faire croire aux programmes qu'ils sont seuls dans la machine et sont libres d'utiliser toute la mémoire, alors qu'en fait ce n'est pas le cas et que plusieurs programmes coexistent dans le système. L'astuce consiste à scinder la mémoire en "partitions" grâce à la MMU. Supposons que nous ayons 4 Mo de RAM et 4 programmes à utiliser simultanément. Nous attribuons la partition 1 (adresses physiques de 1 à 1•000•000) au programme 1, la partition 2 (adresses physiques de 1•000•001 à 2•000•000) au programme 2, et ainsi de suite pour les quatre partitions. Quand le programme 1 veut accéder une adresse (logique, car les programmes ne manipulent que des adresses logiques), mettons l'adresse 10, la MMU convertit cette adresse logique 10 en "dixième adresse de la partition 1". Et comme la partition 1 commence à l'adresse physique 1, il s'agit donc de l'adresse physique 10. Quand le programme 2 veut accéder à l'adresse logique 10, la MMU "sait", grâce à des tables de correspondance internes, que la partition 2 commence à l'adresse physique 1•000•001, et traduit donc cette adresse logique en l'adresse physique 1•000•010.

Le programme 2 accède donc à son octet, qui, pour lui, porte toujours l'adresse 10. Pour le programme, cette traduction au vol est totalement invisible. Et de plus, elle est sans importance : en effet, le programme tourne normalement, car tous les emplacements mémoires manipulés par le programme ont été déplacés, ou "mappés" [NdT : du vieux français "mappe", ou carte, comme dans "mappemonde". C'est donc bien français, et en plus, c'est la traduction officielle.]

Supposons maintenant qu'à cause d'un bogue, le programme 1 tente d'accéder à une autre partition que la sienne, par exemple en accédant à l'adresse logique 1•500•000. La MMU détecte grâce à ses tables que l'adresse logique demandée appartient à la partition 2, à laquelle le programme 1 n'a pas le droit d'accéder. Elle signale donc une erreur de bus et arrête le programme.

A présent, soyons très malins. Installons dans notre système une horloge qui bat la seconde, et faisons en sorte qu'au premier battement, le 68030 fasse tourner le programme se trouvant dans la partition 1, puis celui de la partition 2 au second battement, et ainsi de suite tour à tour pour les quatre partitions, en recommençant avec la partition 1 au cinquième battement, en boucle. L'horloge peut interrompre et reprendre l'exécution d'un programme, de façon à pouvoir donner la main à tous les programmes tour à tour. Les programmes arrêtés reprennent bien sûr là où ils en étaient restés. Ceci s'appelle le multitâche préemptif. Les programmes ne peuvent en effet choisir les moments où le système d'exploitation les arrête et les reprend. Ils s'exécutent tranquillement, quand tout à coup, ils sont préemptés, et la main est donnée à un autre programme.

Dans le monde réel, cette horloge est celle du répartiteur de tâches, et elle est cadencée beaucoup plus vite que la seconde. Car s'il y a quatre tâche, il s'écoule pour une tâche donnée 3 secondes durant lesquelles le processeur est occupé à faire tourner les autres tâches, ce qui est beaucoup trop lent (même pour les humains, qui sont dotés d'un processeur plutôt lent). D'ordinaire, il y a environ 100 changements de tâche par seconde.

Avec une vitesse de changement de tâche suffisamment grande, tous les programmes semblent s'exécuter simultané-

ment, bien que chacun n'ait en fait droit qu'à une tranche de temps de processeur un certain nombre de fois par seconde. Les changements de tâche doivent être assez rapides pour que le ou les utilisateurs ne s'aperçoivent de rien, sauf dans des cas particuliers. Les humains sont suffisamment lents pour qu'un ralentissement de l'ordinateur passe généralement inaperçu. De plus, les ordinateurs passent le plus clair de leur temps à attendre que l'utilisateur fasse quelque chose, comme frapper une touche du clavier ou bouger la souris. S'il n'y a rien à faire, comme souvent, la machine se tourne les pouces. Ce temps passé à attendre peut être utilisé pour donner la main à une autre tâche, s'il y en a une.

Il existe une autre forme de multitâche, dit coopératif, où les programmes signalent au système les endroits où ils peuvent être interrompus. Dans le ST, ces endroits sont ceux où le programme attend un événement, comme un clic de souris ou un appui sur une touche. Lorsque le programme se met en attente, le système donne la main à la partition suivante. Encore faut-il que le programmeur l'ait prévu. Si un programme n'a pas été écrit dans l'esprit du multitâche, il peut très bien accaparer toute la machine en n'offrant jamais au système d'exploitation l'occasion de passer à une autre tâche. (C'est en fait ce qui s'était produit dans mon programme de communications entre terminaux sur le CDC au lycée).

Mais attention, une MMU est indispensable pour tout cela. C'est elle qui permet de faire croire aux programmes qu'ils sont seuls dans la machine et les empêche de marcher sur les plates-bandes de leurs collègues, par bogue ou par malice. Si vous faites du multitâche sans l'aide des circuits de la MMU, ces protections vous font cruellement défaut, et vous obtenez moult plantages. C'est d'ailleurs ce qui se produit sur l'Amiga, qui n'a qu'un 68000 en version de base et pas de MMU. Les utilisateurs de cette machine ont vite appris quels étaient les programmes qui ne suivaient pas les règles du multitâche coopératif, et qui donnaient l'équivalent des bombes sur le ST : les "Guru Meditation". (Quoi?... Non, juré, je ne travaillais pas chez Commodore à l'époque, et ce n'est pas moi qui suis le petit plaisantin auteur de cette trouvaille.) Seuls les programmes bien élevés peuvent tourner en multitâche sur l'Amiga. Les programmes mal écrits, dont les utilisateurs doivent tenir la liste, plantent le système.

MAGIE VIRTUELLE

Ça va, vous suivez? Accrochez-vous, ça va devenir subtil. Supposons que l'ordinateur comporte 4 Mo de RAM, et un disque dur. Supposons que nous exécutions un programme, et que lorsque celui-ci demande la taille mémoire disponible, nous lui répondions 12 Mo. De plus, nous ajoutons au système d'exploitation une petite routine spéciale pour l'aider. Enfin, nous créons sur notre disque dur un fichier spécial de 12 Mo de long, nommé image mémoire.

Tant que notre programme reste à l'intérieur des 4 mégaoctets réels, aucun problème. Mais supposons que le programme demande accès à l'adresse logique numéro 7•000•000? Aha! La MMU le détecte, invoque notre petite routine, et commence à pratiquer de la magie de haut vol. Elle cherche un endroit dans la RAM qui n'a pas été accédé depuis un bon moment, mettons l'adresse physique 2•000•000. Pour des raisons de sorcellerie appliquée trop ennuyeuses à exposer ici, la mémoire est divisée en morceaux appelés "pages", faisant entre 512 et 4•096 octets de long. Eh bien, le contenu de la page située à cette adresse physique 2•000•000 est sauvé sur disque. Ensuite, la MMU mappe l'adresse logique 7•000•000 à cette adresse physique. Désormais, tout accès à cette adresse logique se référera en fait à cette adresse physique. C'est ce qu'on appelle une "permutation de page". Et la MMU rend la main au programme, qui ne s'est aperçu de rien. Naturellement, si, plus tard, le programme veut accéder à l'adresse logique 2•000•000, qui a été sauvée sur disque, la page sauvée est rechargée depuis le disque et est mise à un autre emplacement mémoire inusité. La MMU met à jour ses tables de correspondance, et l'exécution continue. Il n'y a aucune relation entre les adresses logiques et physiques à l'exception des tables de la MMU.

Naturellement, cela marche pour n'importe quelle page. Il suffit d'avoir suffisamment de place dans l'image mémoire sur le disque. Conclusion? Nous avons non plus 4, mais 12 Mo de mémoire. Certes, les accès au disque - très lent comparé à la RAM - vont ralentir le système. Mais la plupart des programmes ont tendance à boucler dur des sections de code relativement courtes, et à ne pas demander accès à trop de pages à la fois. Ce mécanisme, dit de "mémoire virtuelle", marche donc assez bien. Il a été inventé par IBM dans les années 60, et a été popularisé par UNIX depuis plus de 20 ans!

Mettre la main sur un 68030, c'est facile : il suffit d'avoir un TT, un Falcon, ou d'en mettre un dans votre ST par une des cartes additionnelles qu'offrent différentes firmes (y compris la carte SST de votre serviteur). Cela permet de goûter aux joies de la mémoire virtuelle. Je l'ai vue tourner sous une forme spécialisée en Allemagne dès 1991 : un bidouilleur avait doté le programme de mise en page Calamus d'une mémoire virtuelle. Et si vous voulez devenir un héros dans la communauté TT, munissez-vous d'un livre sur les systèmes d'exploitation et la mémoire virtuelle, et implémentez les algorithmes qui y sont expliqués. Motorola vous fournira même la plupart des routines nécessaires si vous les leur demandez.

MAGIE COMMUTÉE

Continuons, nous commençons seulement à nous amuser! Supposons maintenant que vous mettiez en place trois partitions de mémoire. La première contient un programme ST. Dans la deuxième tourne un programme PC sous émulateur (matériel ou logiciel), et dans la troisième se trouve un programme Mac tournant sous Spectre. Nous avons donc un système comprenant trois tâches.

La MMU permet de passer instantanément de l'une à l'autre (ce qu'on nomme la commutation de tâches). Chacune de ces tâches "croit" qu'elle a la machine pour elle seule, et s'exécute normalement. C'est ainsi que grâce à un programme de commutation de tâches, vous pouvez passer en un éclair d'un programme à l'autre - et dans ce cas, d'un environnement à l'autre. La MMU s'arrange pour mettre en mémoire basse la partition demandée, et le programme de commutation charge les registres avec les valeurs voulues, tout en gérant les aspects temps réel (comme le déplacement de la souris) durant la commutation. Ce n'est pas aussi dur que ça en a l'air. Le programme Revolver le fait déjà, mais sans l'aide d'une MMU. C'est pourquoi il est à la merci de tout programme mal écrit, qui plante le système entier. Ajoutez à cela une MMU, et le système devient très stable. Si c'est correctement fait, vous devez pouvoir planter un programme dans une partition tandis que les autres continuent à tourner.

Il n'y a aucune raison qui nous

empêche de faire tourner plusieurs tâches à la fois dans autant de fenêtres. La commutation de tâche peut aisément se faire à une cadence assez rapide, par exemple 50 fois par seconde. L'idéal est alors de disposer d'un grand écran genre Moniterm, ou bien d'un grand écran virtuel (qui utilise un moniteur ordinaire qui est une fenêtre sur l'écran virtuel plus grand, et un programme grâce auquel on fait dérouler l'écran, par exemple vers la droite quand la souris atteint le bord droit du moniteur). Et, de fait, c'est exactement ce qui est possible grâce à MultiTOS, le TOS multitâche basé sur le système Mint d'Eric Smith. Et ce, grâce à la MMU du 68030.

MAGIE ET GADGETS

La 68030 SST, la carte accélératrice pour ST que nous avons développée ici, à Gadgets By Small, nous a permis de faire faire d'intéressantes acrobaties à sa MMU. Par exemple, le TOS, le fidèle système d'exploitation du ST, est stocké dans deux EPROM. Or, ce type de mémoire est déjà plutôt lent. En plus, chaque lecture ne fournit au 68030 que 16 bits, au lieu des 32 qu'il réclame. La solution : copier les EPROM dans la RAM rapide de la carte, et utiliser la MMU pour remapper cette portion de mémoire à l'adresse physique qu'occupent normalement les EPROM. Cela ne prend après tout que 256 Ko sur les 8 Mo de RAM rapide dont dispose la SST. Après quoi, le TOS tourne en 32 bits, en mode rafale, soit le mode le plus rapide d'une mémoire qui ne lambine déjà pas. Et, comme par magie, toutes les détestables lenteurs du GEM sont oubliées.

Mieux encore, faisons une croix sur les 64 Ko les plus bas dans la RAM du ST (qui est de toute façon ralentie à 50% par les accès vidéo qui sont toujours prioritaires), et remappons-les en RAM rapide. La machine accède désormais sans ralentissement à cette portion de mémoire, qui contient les tables et variables du système, et le TOS bénéficie donc d'une nouvelle accélération.

Je vois d'ici certains bidouilleurs sourire malicieusement à la pensée que le système d'exploitation se trouve désormais en RAM, et non plus dans une ROM inaltérable. Si vous le désirez, vous pouvez changer tout ce que vous voulez en retouchant des octets dans la fastRAM. Il y a quelque chose qui vous a toujours manqué dans le TOS? Vous voudriez modifier l'aspect du bureau? (Ricanement démoniaque) Allez-y, vous avez le champ libre! Réécrivez par dessus le TOS, au lieu de devoir vous résoudre à des rafistolages douteux, comme l'interception des vecteurs du XBIOS. Vous en avez assez du bogue de la routine Malloc? Allez-y, corrigez-le.

MAGIE MULTIPLE

Si vous vous sentez d'humeur taquine, vous pouvez aussi mettre en place deux ST logiques côte à côte dans la mémoire du système, avec deux images différentes du TOS, deux écrans différents, etc. Et, bien sûr, un commutateur de tâches entre les deux. Vous pouvez avoir le deuxième ST que vous avez toujours voulu, par exemple pour héberger un serveur télématique sans interruption, tandis que le second ST logique est toujours disponible. Si l'un se plante, le second tourne toujours. (On pourrait même concevoir de faire tourner deux systèmes redondants pour mieux rattraper les erreurs. C'est ce que font les systèmes militaires et spatiaux à tolérance de panne.)

De même, il est possible de mettre dans ce ST deux émulateurs Mac logiques, ou deux PC, ou même, pourquoi pas, deux CP/M (d'ailleurs, j'ai conservé beaucoup de programmes CP/M, et avec les 33 MHz de la SST, l'émulateur est très rapide).

VOULEZ-VOUS DEVENIR MAGICIEN ?

Si vous êtes en train de baver sur vos chaussures en lisant ceci, c'est qu'il est temps de vous procurer le manuel du 68030 de Motorola (pour sa partie spécifique sur la MMU de ce processeur), ainsi que celui de la PMMU 68851, qui vous dira tout ce que vous avez toujours voulu savoir sur les MMU. Et tenez-vous bien, Motorola emploie des gens dont le travail consiste à veiller à ce que ses manuels parviennent aux gens qu'ils intéressent. Appelez votre agence commerciale Motorola locale, et commandez ces manuels. [NdT : Motorola Semi-Conducteurs, 2 rue Auguste-Comte, 92173 Vanves, (1) 40 95 59 00.]

Et si un jour, dans un salon, quelqu'un m'appelle et me montre un beau tour de magie monté à l'aide d'une MMU, je saurai que cette article a été utile.

DAVE EST PRÉEMPTÉ

Holà, il est temps de rendre la main aux autres tâches de ce magazine. Je dois libérer les autres pages. Je vous retrouve le mois prochain, lors de ma prochaine tranche de temps!

Traduction et adaptation : Password 90

Titre original : MMU & Magic, Inc.

ÉCRIVEZ A DAVE SMALL!

Pour ceux qui ont accès aux réseaux télématiques internationaux, voici les différentes adresses de Dave :

GEnie : DAVESMALL
Compuserve: 76606,666 ou 76004,2136
Internet/USENET : dsmall@well.sf.ca.us ou 76606.666@compuserve.com

Si vous n'avez pas accès à ces réseaux, vous pouvez adresser votre courrier à DAVE SMALL sur 36 15 STMAG, et votre message lui sera transmis. Dave répond dans un délai de quelques jours à quelques semaines.

Pour envoyer un message à Dave Small, il vous suffit de faire le 36 15 STMAG, de taper *ECR <Envoi>, d'entrer comme nom du destinataire DAVE SMALL, et de composer votre message EN ANGLAIS. Attention, SOIGNEZ VOTRE ANGLAIS, Dave tend à réserver son attention aux messages compréhensibles. Utilisez les compétences de votre prof d'anglais si besoin.

3615 STMAG

Téléchargez des centaines de logiciels ..... *TLC

Discuter du Falcon ..... *FALCON

Les toutes dernières news sur le Falcon et le reste ..... *INF

Dialoguez avec des dizaines de connectés, dont Delphine D. ..... *DIA

Passer vos petites annonces. ..... *PA

NOTRE BIBLE DP '92
(Sortie décembre dernier)
Environ 5000 programmes pour PC, Mac, Amiga et ST
22 F sans disquette (port compris)
Nom: Pré:
Adresse:
Ville: Code :
Je commande le DP Magazine n°8
Règlement par chèque bancaire ou postal (22 f par numéro) à l'ordre de
PRESSIMAGE/DP Magazine
210, rue du Fg St Martin
75010 Paris

Difficile de trouver Domaine Public Magazine en Kiosque.
COMMANDEZ-LE 22F
(PORT COMPRIS)

VOICI LES NOUVEAUTÉS ST, TT &Falcon

ST788 G à ST 793 G

PORNO 1 à 6 - Tous modèles - Couleur
Alors là vous n'allez pas en croire vos yeux ! Ces disquettes contiennent des images TRES PORNO d'une qualité exceptionnelle. En effet ces images digitalisées sont au format TGA 24 bits (d'où le nombre assez réduit), un programme nommé 24BIT.TOS pour les visualiser est sur la disquette (se trouvant déja sur les disquettes de ST MAGAZINE N° 65 et 67). Ces images sont bien entendu INTERDITES AUX MOINS DE 18 ANS et par conséquent ne doivent par être laissées entre toutes les mains.

ST794 G

AMERIQUES - Tous modèles - Couleur

De superbes images de paysages digitalisées ! Ces 3 images ont un graphisme d'une qualité très surprenante (29 791 couleurs avec un STE et 3 375 couleurs avec un STF). A voir et à posseder absolument ! - AMER.TOS

ST798 D

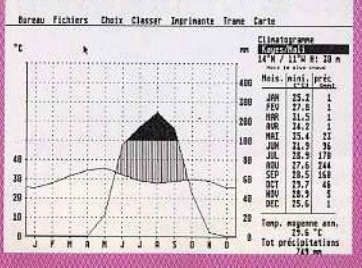
ASTROLOGIE CHINOISE - Tous modèles - Couleur
Cet excellent logiciel, totalement en français, va vous permettre de faire une étude complète sur votre signe astrologique chinois. Vous pourrez tout connaître sur votre ascendance, votre signe chinois, votre signe solaire, faire des études comparatives avec d'autres personnes, sortir les résultats sur imprimante etc... Avec ce programme, votre signe astral chinois n'aura plus de secret pour vous ! - ASTROCHI.TOS

ST799 G

CHATS SHOW - Tous modèles - Couleur
De superbes images de chats au format Spectrum. Que vous ayez un Siamois, un European, un abyssin ou tout autre chats, vous reconnaitrez surement votre Minou préféré ! - CHATS.TOS

ST795 R

KLIMADIAGRAMM - VER 2.0 - Tous modèles - Monochrome



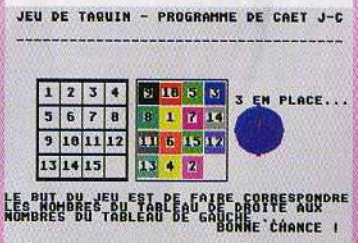
Ce logiciel de climatologie vous permettra de connaître les précipitations et les températures minimales et maximales de certaines villes du monde. Vous pourrez également imprimer les résultats de vos recherches sur votre imprimante. Avec ce programme, vous serez toujours au courant du temps qu'il fait ! - KLIMA.TOS
CLIPART23 - Tous modèles
Images de toutes sortes à insérer avec vos documents de PAO.

ST796 C

DRACHEN VER 2.0 - Tous modèles - Couleur
Un bon jeu de reflexion du même style que Match It, mais cette fois-

ci, votre grille à la forme d'une pyramide. Ce jeu est très proche du Shangai sur PC, et grâce à son menu vous pourrez recourir à la fonction aide (Hilfe) si vous avez des problèmes pour continuer, voir finir votre grille. Alors bonne chance ! - DRACHEN.TOS
ROLL'N NUDGE - Tous modèles - Couleur

C'est un superbe jeu de Jack Pot. A vous la fortune !! - ROLL.TOS
SOLITAIRE - Tous modèles - Couleur
Le but du jeu est de manger toutes les billes du plateau jusqu'à ce qu'il n'en reste plus qu'une seule. SOLITAIR.TOS
PUISSANCE 4 - Tous modèles - Couleur
Pour gagner, il faut aligner le plus rapidement possible 4 pions de la même couleur. PUIS4.TOS
TRAFFIC - Tous modèles - Couleur
C'est un jeu de Flipper avec un décor peu commum. Attention à la vitesse ! - TRAFFIC.TOS
TAQUIN - Tous modèles - Couleur
C'est un jeu de Taquin comme son



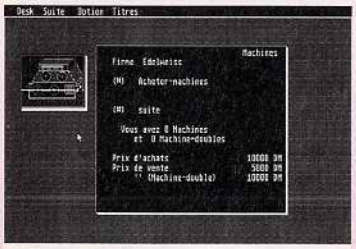
nom l'indique ! Vous devez faire glisser les différentes pièces afin de reproduire le tableau demandé. Ce jeu est entièrement en Français. - TAQUIN.TOS

ST797 C

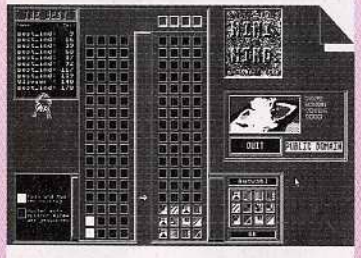
HUANG SHI - Tous modèles - Monochrome
C'est un jeu de reflexion dérivé du Mah Jong, mais au lieu de détruire

une pyramide en retirant les pièces par paires, il faut en constituer une, sachant qu'il y a en plus des règles très spéciales à respecter. Très prenant et entièrement en Français. - HUANGSHI.TOS
KLEINER CHER - VER 2.1 - Tous modèles - Monochrome
Le but du jeu est de devenir riche

en achetant et en revendant des matières premières. Ce jeu est



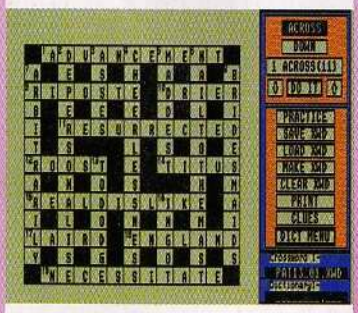
directement dérivé d'une simulation de fonctionnement d'une entreprise. Il est entièrement traduit en français. - KLEINER.TOS



MINI MIND - Tous modèles - Monochrome
Ce jeu ressemble de très près au célèbre MASTER MIND, à la seule différence que celui-ci utilise pour pions des formes géométriques. - MINIMIND.TOS

ST800 D

THE BRADNESS CROSSWORD - VER 1.1 - Tous modèles
Ce logiciel va faire le bonheur des cruciverbistes ! En effet, celui-ci permet de créer et de résoudre des grilles de mots croisés. De plus, il contient un dictionnaire pour vous aider. Le seul inconvénient c'est



qu'il est écrit en Anglais, mais il est très facile de le modifier, vu qu'il est en ASCII et donc éditable avec n'importe lequel des éditeurs de textes. - BRADNESS.TOS

ST801 F

GATEWAY TO HEXENLAND - Tous modèles - Couleur
Cette superbe mégadémo du Groupe Avengers est à posséder absolument ! Tout au long de votre parcours, vous serez guidé par une sorcière sur son balai. Elle vous fera découvrir de nombreuses animations et notamment un jeu d'Othello, des animations 3D temps réel etc... Tout ça avec une superbe musique !

ST802 F

ENIGMA DEMO - Tous modèles 1 MO - Couleur
Très belle digit de l'un des meilleurs succès de ces dernières années : Sadeness d'Enigma..

ST803 F

THE NEW ORDER DEMO - Tous modèles - Couleur
Une démo de musique digitalisée Techno : The New Order !

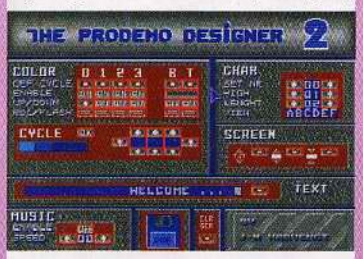
ST804 G

LOADER CONSTRUCTION KIT - Tous modèles - Couleur
Certainement un des meilleurs logiciels du domaine public. En effet ce logiciel va vous permettre par

l'intermédiaire d'une excellente interface graphique de réaliser des loaders de disquettes contenant des images, des musiques soundchips ou soundtracks (.MOD), des scrolltexts, des animations etc... un peut comme une démo !. Ce programme est superbe, et tout en Français. Indispensable ! - LCK.TOS

ST805 G

PRODEMO DESIGNER II - Tous STF TOS<1.4 - Couleur
Un bon programme pour réaliser très simplement des démos avec cyclages de couleurs, images,



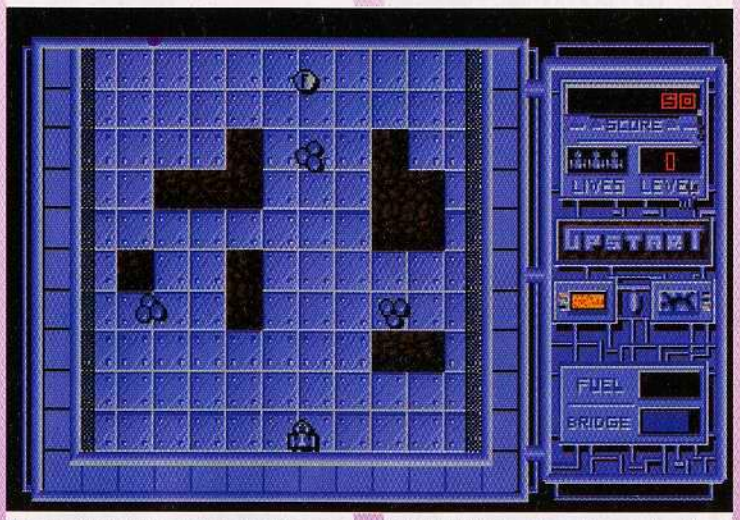
textes etc... le tout grâce à un menu très pratique. - PRODES2.TOS

ST806 C

BUMPER JACKY - STF uniquement - Couleur
Un jeu en STOS ressemblant à Mario Bros, avec de beaux gra-

phismes bien colorés et en plus bien programmé. - BUMPER.TOS
FRED THE FRISKIES - STF Uniquement - Couleur
Un jeu d'arcade dans lequel vous incarnez une grenouille qui doit passer les différents tableaux en

évitant les pièges et les monstres agressifs... - FRED.TOS
UPSTART - STF uniquement - Couleur
Un jeu d'arcade se situant entre

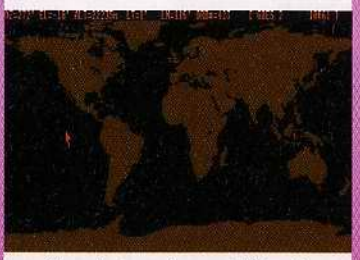


Space Invaders et Xenon. Tirez sur tout ce qui bouge !- UPSTART.TOS

ST807 R

MOON CALENDAR - Tous modèles
Un utilitaire qui vous affiche les

cycles complets de la lune pour une date choisie. - MOONCAL.TOS
NORAD - Tous modèles
Un bon programme qui vous affiche sur une carte du monde la



position de tous les satellites à une date donnée. - NORAD.TOS
ASTROCAL - Tous modèles
Un programme pour calculer à partir de n'importe quel point (latitude/longitude) les différentes phases de la lune et du soleil pour un mois donné. - ASTROCAL.TOS
SMART TRACK - Tous modèles
Un programme qui permet de suivre des satellites dans l'espace. - SMTRACK.TOS

ST808 R

ASTROLOGIE - Tous modèles - Monochrome
Un excellent logiciel d'astrologie SHAREWARE et en Français, d'une qualité professionnelle possèdant une quantité impressionnante d'options. Les personnes averties sauront tirer partie de ses fantastiques possibilités, les autres pourront se former à l'astrologie grâce aux aides disponibles. - ASTROLOG.TOS

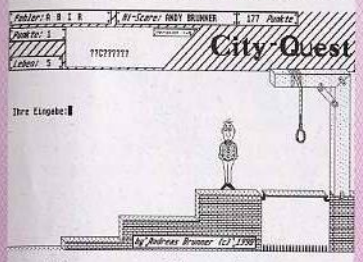
ST809 C

CASTLE FRANKENSTEIN - Tous modèles - Couleur
Un bon jeu de tableaux où vous incarnez un professeur dans son

chateaux qui doit eviter les fantômes, les pièges tout en ramassant des fioles de potions très utiles... - CASTLE.TOS

ST810 C

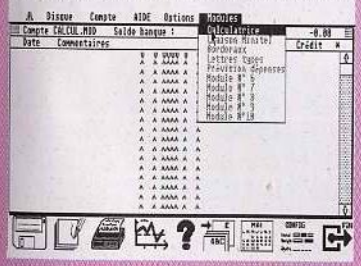
CATCH'EM v1.3 - Tous modèles - Monochrome
Un bon petit jeu dans lequel des barres tentent de traverser l'ecran, et que vous devez stopper le plus rapidement possible tout en ramassant des bonus et des aides. - CATCH13.TOS
CITY QUEST v1.5 - Tous modèles - Monochrome
Un excellent jeu du pendu, le seul



problème est qu'il est écrit en allemand, donc avis au traducteurs !.
EUROQUIZZ - Tous modèles - Monochrome
Un logiciel éducatif qui perfectionnera vos connaissances sur la géographie, les hymnes nationaux, la monnaies, la musique, bref la culture en générale.
TAKE TWO - Tous modèles - Monochrome
Un petit jeu de reflexion équivalent à Match It, mais en monochrome.

ST811 I

MONEY BOX v2.34 - Tous modèles
Un superbe logiciel de gestion de compte bancaire personnel, vous permettant de gérer plusieurs



comptes, d'enregistrer toutes vos opérations, d'éditer des graphiques par comptes, d'imprimer les résultats etc... très pratique à utiliser grâce au menu déroulant et à des icones, ce logiciel se rappoche de GESTCOMPTE, et il est tout en Français ! - MONEYBOX.TOS

ST812 I
THE VIENNA DATABASE - Tous modèles - Monochrome
Un logiciel original, car il propose un plan très détaillé de la ville de Vienne, avec toutes les rues, les monuments et les musées à visiter etc... Idéal pour ceux qui comptent y passer leurs vacances... - VIENNA.TOS

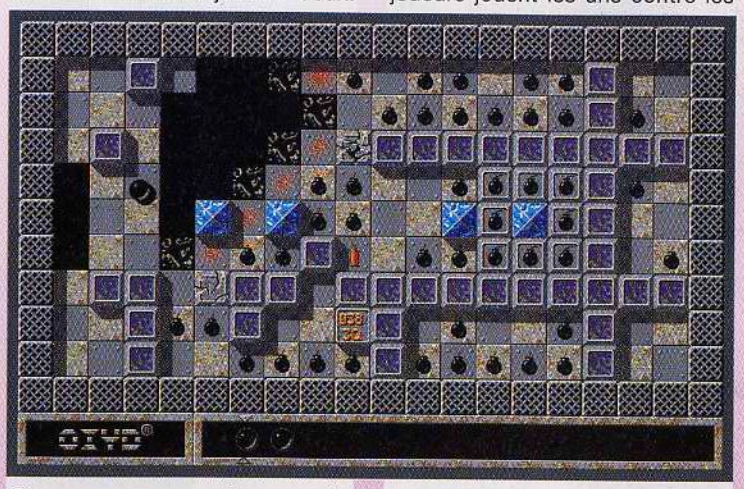
OXYD

pour tout ATARI TT & Falcon inclus

ST785 C
Oxyd - Tout modèle ST,couleurs.

ST786 C
Oxyd - Tout modèle ST, monochrome.

ST787 C
Oxyd - Atari TT & Falcon, couleurs.
Oxyd apparaît après une courte période de jeu comme un défi complexe à votre créativité et votre dextérité. Vous devez surmonter 100 paysages si vous jouez seul, et 100 autres si vous jouez à deux.



Chaque paysage arrive avec de nouveaux éléments inconnus, dont vous devez découvrir les propriétés. Plus passionant encore vous attend : le mode de jeu en réseau qui permet de relier deux ordinateurs via MIDI, Null-Modem ou téléphonique via modem. Dans ce cas, vous devez résoudre des paysages spéciaux pour deux. Contrairement aux autres jeux en réseau où les joueurs jouent les uns contre les autres, ils doivent dans Oxyd jouer ensembles de manière constructive. Oxyd est distribué selon un nouveau principe : le "dongleware". Chacun peut copier la disquette avec la version complète du jeu. Les dix premiers paysages sont directement accessibles au delà vous avez besoin du dongle, qui prend la forme d'un livre de 176 pages : le livre d'Oxyd que vous pouvez acheter dans le comerce. Traverser les dix premiers paysages vous demandera quelques nuits blanches et beaucoup d'imagination ! Un jeu d'intelligence avec de beaux graphismes. Précipitez-vous.

BOUTIQUE DE PRESSIMAGE

SELECTION DU MOIS !

B255 R

GALILEO Tous modèles ST.
Qu'est-ce qu'une "orbite de transfert"? Pourquoi le Soleil, Jupiter et Patrocle forment-t-ils toujours un triangle équilatéral?
GALILEO vous permet de jouer au Bon Dieu et de remodeler à votre guise le système solaire. L'utilisateur a le loisir de modifier, créer ou supprimer les astres à sa guise, et ainsi de constituer ses propres scénarios. SIMULATION DE TOUT CONFORT Afin de rendre la simulation aisément exploitable, de nombreuses fonctions de calcul annexes ont été prévues. Un ensemble d'automatismes reconfigure à chaque démarrage de l'animation les paramètres qui maintiennent le tracé dans les limites de l'écran et la vitesse des corps dans les limites de l'observation confortable.Certains de ces automatismes sont inamovibles par l'utilisateur: centrage et

ATARI ST, TT & Falcon

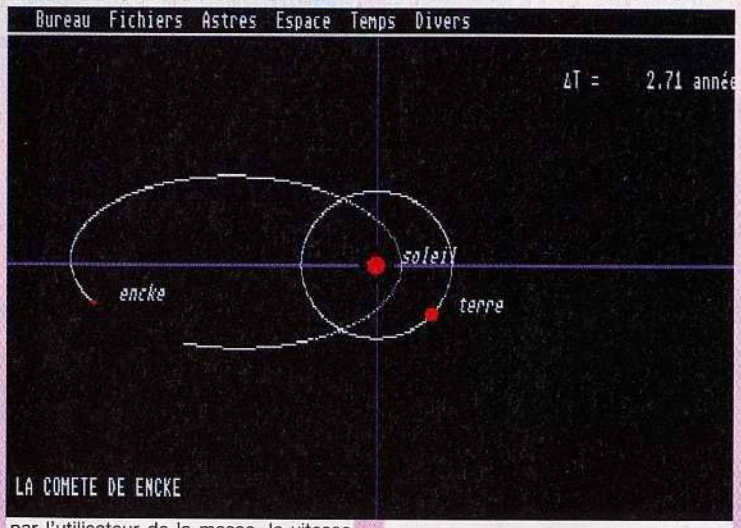
ATTENTION ! En cas de référence comportant plusieurs disquettes, vous devez multiplier obligatoirement 50 Frs par le nombre des disquettes !

Référence	Titre ou description	Prix
	Frais de port	15 F
	Total	

JANVIER '93

Bon de Commande

immobilisation automatiques du barycentre des corps: ils'agit d'une routine qui garantit qu'en cas de modification



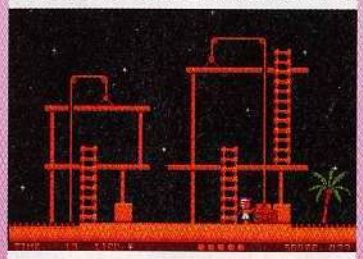
par l'utilisateur de la masse, la vitesse ou la position d'un ou plusieurs corps le centre de gravité (barycentre) du système complet des corps reste immobile au centre de l'écran. GALILEO, vous permet d'animer les satellites de Jupiter, monter un vaisseau spatial en orbite de transfert, observer une étoile triple, suivre patiemment l'accrétion de planétoïdes, capturer des comètes ou même, arghh, gasp, lancer la Terre sur le Soleil!!!

160 F

B263 C

KHEPHREN Tous modèles d'ATARI ST, Couleur : Joystick indispensable.

Un grand jeu d'Arcade/Réflexion, plein d'humour, se déroulant dans l'Egypte Antique. Le pharaon Khephren vous a chargé de la construction d'une immense pyramide. Mais alors que l'ouvrage était sur le point d'être achevé, vos esclaves se mettent en grève et il vous faut alors acheminer la dernière pierre jusqu'au sommet de la pyramide dans un parcours semé d'embûches. Seul



votre ruse et votre habileté permettront de vous éviter une mort dans d'atroces souffrances, car le perfide Fakir a juré votre perte et saura vous mettre des bâtons dans les roues. Vous devez pousser votre pierre à travers de nombreux tableaux de plus en plus complexes aux graphismes colorés et amusants, le tout agrémenté de nombreux

bruitages digitalisés. Un système de codes permet de reprendre la partie au niveau désiré. Bref, un formidable jeu plein de bonne humeur, qui saura vous tenir en haleine pendant de longues heures.

95 F

B 266 C

SISIF ATARI ST Couleur

Un jeu graphique, à la souris ou au baton de joie. Le but, éliminer les éléments qui apparaîssent à l'écran en assemblant 2 figures identiques. Cela se fait de plus en plus rapidement, sur plusieurs niveaux, composés de 5 tableaux, beaucoup de travail en vue

195 F

NOTRE ADRESSE	PRESSIMAGE - 210, rue du Faubourg Saint-Martin - 75010 Paris - Métro Château Landon
NOS HORAIRES	Du Lundi au Vendredi de 13h30 à 14h30 & de 17h00 à 18h30 - Samedi de 14h00 à 17h00
LE TELEPHONE	(1) 46 07 21 97 - à partir de 17 heures, **sauf le Samedi & le Lundi !** Ce numéro n'est mis en place que pour répondre aux questions concernant vos commandes

Bon de Commande

Veuillez adresser la commande à l'adresse suivante:

Nom		Prénom	
Adresse			
CP	Ville		
	Pays		

Chèque ☐ Mandat ☐ CCP ☐ Swift ☐

Le règlement est adressé à l'ordre de PRESSIMAGE - 210 rue du Fg St Martin - 75010 Paris

Signez ici s'il vous plait : .....

Conditions de vente: 50 F la disquette / 200 F les 5 disquettes / 500 F les 15 disquettes. Pour les produits de la Boutique vous vous référez au prix qui est indiqué.

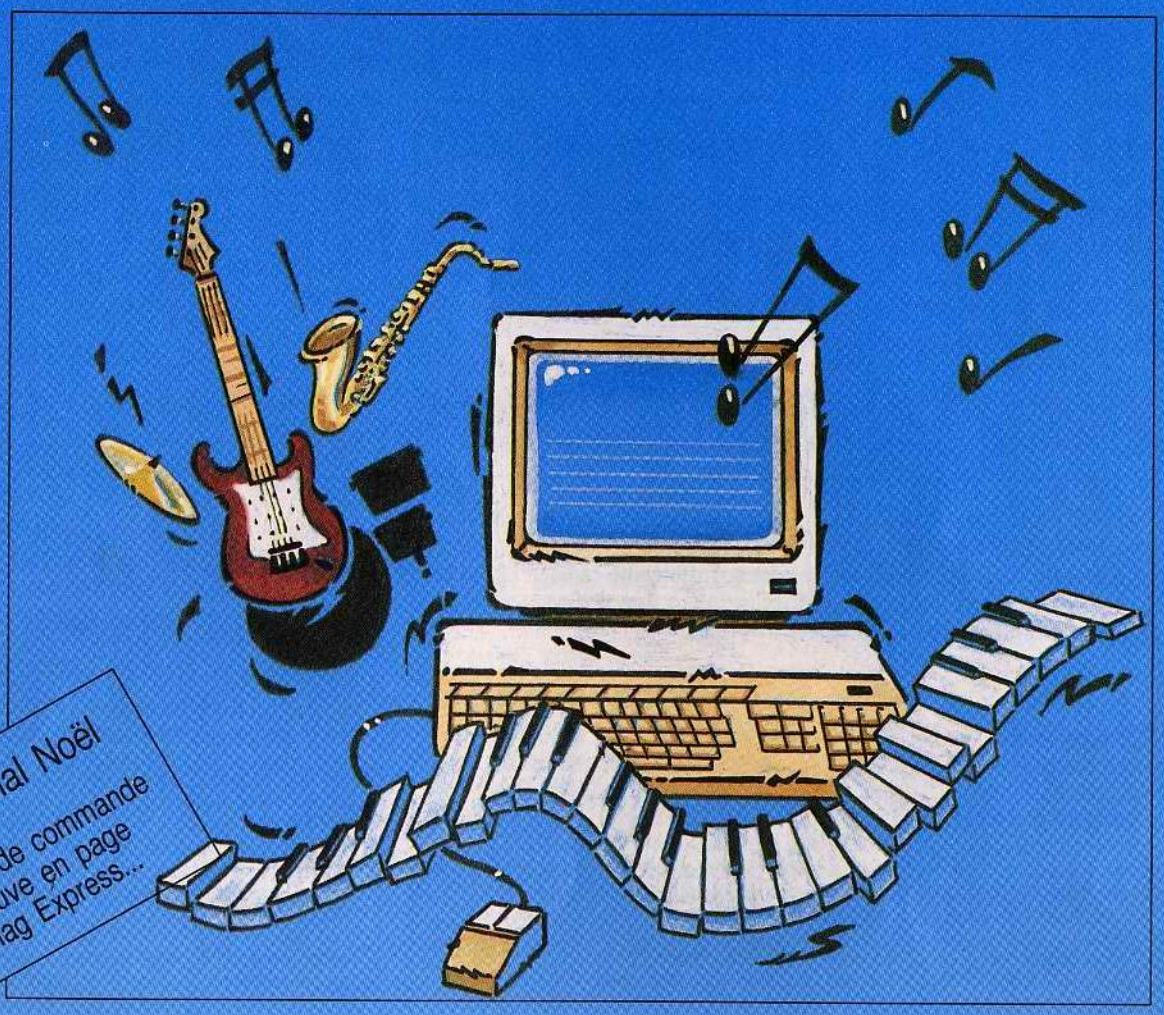
Les produits sont envoyés sous trois semaines. Les chèques sont encaissés seulement lors de la livraison. Si un produit est manquant, la livraison sera effectuée pour ne pas tarder l'envoi. Les produits ne sont pas repris. Seuls les disquettes DEFECTUEUSES sont ECHANGEES.

ATTENTION !

LA QUASI TOTALITE DES PRODUITS DE LA BOUTIQUE EST EN FRANCAIS. LA QUASI TOTALITE DES PRODUITS DU DP N'EST PAS TRADUITE.

Un orchestre au bout des doigts!

STE
Melody Maker



Prix spécial Noël

Votre bon de commande se trouve en page STmag Express...

STE Melody Maker transforme votre Atari STE en un système musical complet. Ecoutez-le, vous n'en croirez pas vos oreilles!

Système autonome de création musicale, **STE Melody Maker** vous permet de créer facilement une mélodie et son accompagnement, et de l'orchestrer en choisissant les instruments, la rythmique et le style musical.

STE Melody Maker possède sa propre boîte à rythmes programmable, et peut être connecté à des claviers ou des expandeurs MIDI.

STE Melody Maker vous offre un fabuleux univers musical: 12 instruments différents (Piano, Basse, Trompette, etc.), 16 styles d'accompagnement (Disco, Reggae, Valse, etc.), 11 sons de percussions, 5 voix simultanées, une table de mixage, une boîte à rythmes complète, programmable en temps réel, avec un éditeur de séquences et de morceaux, ainsi qu'une implémentation MIDI, avec enregistrement en temps réel et adressage d'expandeurs.

Sortie sonore sur le haut-parleur de votre moniteur ou sur votre chaîne stéréo.

STE Melody Maker, le logiciel de création musicale pour Atari STE monochrome ou couleur.

Les marques citées sont déposées par leurs propriétaires respectifs.

STmag'EXPRESS

Un service proposé en collaboration avec Upgrade Editions

Janvier - Février 93

OFFRES SPECIALES!

UN SERVICE GAGNANT

Pour toute la ligne Atari ST de Upgrade Editions:

1- Commandes et livraisons par la Boutique Pressimage, au 46 07 21 97.

2- Renseignements techniques et assistance par Upgrade Editions, au 43 44 90 44.

COLLECTION TYPOTHEQUE

Plus de 500 fontes de la collection Typothèque pour Publishing Partner Master 2.1 Atari sont désormais dans Font'Express.

☛ **La collection Typothèque est maintenant utilisable avec n'importe quelle imprimante graphique non-PostScript, grâce à CompoScript, nouvel émulateur PostScript pour Atari ST.**

Packs	Prix normal	Prix Font'Express
Pack Starter 8 fontes	1192 Fttc	**595 Fttc**
Pack Newsletter 8 fontes	1192 Fttc	**595 Fttc**
Pack Classic 16 fontes	2384 Fttc	**995 Fttc**
Pack Designer 16 fontes	2384 Fttc	**995 Fttc**

Description:
Pack Starter: American Typewriter, Cooper Black, ITC Machine, ITC Souvenir Light, ITC Souvenir Light Italic, ITC Stone Sans Medium, ITC Stone Sans Bold, Surf Style bold.
Pack Newsletter: Brush Script, Comic Book Two, Lubalin Graph Medium, Minipics, Olive Antique, Olive Antique Black, Stone Informal Medium, Stone Informal Medium Italic.
Pack Classic: ITC Berkeley Oldstyle Book, Book Italic, Bold, Bold Italic; ITC Caslon Book, Book Italic; Castle; Commercial Script; ITC Fenice Regular, Regular Italic; Futura Condensed Bold, Extra Bold; Futura Light, Futura Medium; Gill Sans, Gill Sans Bold.
Pack Designer: Arquitectura, Ad Lib, Albertus Bold, Banco, Corvinus Skyline, ITC Clearface Contour, Eurostil Extended Bold, Fraktur, Fritz Quadrata, Fritz Quadrata Bold, Gill Sans Ultra Bold, L&C Hairline, Murray Hill, New Yorker, Reporter, Uniform 49 Ultra Condensed.

UNE SUPERBE LIGNE DE PAO POUR ATARI ST

Publishing Partner Master v.2.1: Le logiciel des professionnels de la PAO, en version complète pour plus de 200 imprimantes et photocomposeuses PostScript, livré avec 24 polices de caractères. 3546.14 Fttc.
Publishing Partner Master v.2.1 Light: Idéal pour les possesseurs de SLM 804/604 ou de LaserJet, il est dédié aux imprimantes matricielles, jet d'encre, et toutes lasers non-PostScript, livré avec 10 polices. 1790 Fttc.
Publishing Partner Master v.2.1 Junior
Les mêmes fonctions que ses deux grands frères dans une version dédiée aux imprimantes matricielles et jet d'encre, livré avec 2 polices. 990 Fttc.

UNE QUESTION TECHNIQUE ?

Appelez Upgrade*Express* Information Clientèle au (1) 43 44 90 44

COLLECTION POCH'EXPRESS

Une innovation dans le monde du logiciel!
Pour la première fois, de grands logiciels en version économique: un logiciel identique à la version standard, livré avec un mini-manuel ou une aide en ligne, le tout sous une enveloppe licence, et ceci pour un prix imbattable:

	Version standard	**Version Poch'Express**
Calligrapher Junior	790 Fttc	**390 Fttc**
Arabesque	990 Fttc	**390 Fttc**
Convector	990 Fttc	**390 Fttc**
Induction	490 Fttc	**390 Fttc**

De plus, tous les logiciels de la collection Poch'Express vous ouvrent droit à des mises à niveau ultérieures vers les versions haut de gamme, pour la simple différence de prix.

Description:

Calligrapher Junior Poch'Express
Version simplifiée de Calligrapher Professional, Calligrapher Junior vous apporte puissance (en-têtes, bas de page, gestion de notes et commentaires, dictionnaire), souplesse (multi-colonnage réel, mode graphique haute-résolution Wysiwyg ou mode texte rapide, polices GDOS ou polices vectorielles, import/export) et facilité d'utilisation (interface intuitive, prévisualisation avant impression), ainsi qu'une conception modulaire avec programmes d'extension.
Pour 520 ST/STE et au-delà.

Arabesque Poch'Express
Logiciel de dessin fonctionnant à la fois en mode point et en mode vectoriel, Arabesque est le complément parfait de tout logiciel de micro-édition. Doté d'outils uniques (création automatique de formes en 3D, dégradé linéaire ou radial, transferts bitmap-vectoriel), offrant un confort d'utilisation et une rapidité d'exécution inégalables, Arabesque est l'outil idéal des professionnels des arts graphiques.
Compatible ST/STE/TT, requiert moniteur monochrome et 1Mo RAM

Convector Poch'Express
Logiciel de conversion bit-map -> vectoriel, Convector vous permet de vectoriser en quelques secondes des graphismes bit-map et de les transformer en formes vectorielles plus faciles à modifier et qui s'imprimeront avec la résolution de votre périphérique de sortie. Convector est le complément parfait de Arabesque, mais peut également être utilisé en programme indépendant.
Compatible ST/STE/TT, requiert moniteur monochrome et 1Mo RAM.

Induction Poch'Express
Base de données relationnelle: idéale pour établir votre gestion de fichiers clients, ou cataloguer votre collection de disques, Induction vous propose une gestion graphique de vos données, autorise des tris et indexations multi-critères, dispose de fonctions mathématiques, statistiques, de formules, et d'un nombre de fichiers illimité: clarté, efficacité et flexibilité sont au rendez-vous.
Compatible ST/STE/TT, requiert moniteur monochrome et imprimante matricielle compatible EPSON.

STmag'EXPRESS

Un service proposé en collaboration avec Upgrade Editions

Janvier - Février 93

ENCORE DES OFFRES SPECIALES!

AFFAIRES DU MOIS

Prix valables jusqu'au 15 février 1993

1- CALLIGRAPHER Professional 3.0
990 F TTC au lieu de 1490 Fttc!

2- PHOTOLAB F/X Scan
390 F TTC au lieu de 990 Fttc!
Offre réservée aux possesseurs de scanners à main Golden Image ou Pyramid.

3- TWIST II
390 F TTC au lieu de 490 Fttc!

4- STE Melody Maker
290 F TTC au lieu de 395 Fttc!

DES IMAGES A PORTEE DE MAIN

Scanner à main 32 niveaux de gris pour ✂✈★ FF !

☛ **Pack Handy Scan IP 32 pour Atari ST**
(Logiciel de retouche Image Partner
+ Scanner à main 32ng) **1385 Fttc**

☛ **Pack Handy Scan PH 32 pour Atari ST**
(Logiciel de retouche PhotoLab F/X
+ Scanner à main 32ng) **1385 Fttc**

AFFAIRES DU MOIS

Calligrapher Professional 3.0
Une nouvelle évolution du plus fascinant des traitements de texte (multi-colonnage, création automatique de tableaux, outils de dessin, publipostage, processeur d'idées, feuilles de style, fontes vectorielles...) plus rapide et qui ne nécessite plus GDOS. Prix spécial de lancement.
Configuration minimale requise: Atari ST/STE/TT 1 Mo RAM, monochrome ou couleur.

PhotoLab F/X Scan
Logiciel de retouche d'image pour ST/STE/TT. Pilote directement les scanners à main Golden Image et Handy Partner et Pyramid. Rapide, puissant, simple à utiliser, c'est le complément idéal de votre scanner à main.
Configuration minimale requise: Atari ST/STE/TT 2 Mo RAM, monochrome.

Twist II
Chargez simultanément jusqu'à 14 logiciels en mémoire et passez d'un logiciel à l'autre d'un simple clic de souris!
Configuration requise: Atari STF & Mega ST uniquement. 1 Mo RAM (2 Mo conseillés), monochrome

STE Melody Maker
STE Melody Maker transforme votre Atari STE en un système musical complet, semblable à un orgue électronique. Ecoutez-le, vous n'en croirez pas vos oreilles!
Système autonome de création musicale, STE Melody Maker vous permet de créer facilement une mélodie et son accompagnement, et de l'orchestrer en choisissant les instruments, la rythmique et le style musical.
STE Melody Maker possède sa propre boîte à rythmes programmable, et peut être connecté à des claviers ou des expandeurs MIDI.
12 instruments différents (Piano, trompette, basse, etc.), 16 styles d'accompagnement (Disco, Reggae, Valse, etc.), 11 sons de percussions et 5 voix simultanées, Mixer en temps réel, Boîte à rythmes complète avec éditeur de séquences et de morceaux.
Configuration minimale requise: tout Atari STE, monochrome ou couleur, jusqu'à TOS 2.05 inclus.
La sortie sonore s'effectue directement sur le haut parleur de votre moniteur.

POUR COMMANDER chez STmag EXPRESS

Envoyez dès aujourd'hui votre bon de commande à:

Boutique Pressimage
210, rue du Faubourg St-Martin
75010 Paris

Tél: 46 07 21 97

Nom/Raison sociale: Prénom:
Adresse: CP: Ville:
Modèle d'ordinateur:

Produits commandés	Prix	Qté	Total
1			
2			
3			
4			
5			
6			

Expédition sous 48 heures, dans la limite des stocks disponibles.

() Règlement par chèque ci-joint () Bancaire () CCP
() Règlement par Mandat-lettre

Total	
Forfait port	35.00F
Total à régler	F

PARALLEL 3D

Voici un pré-test d'un logiciel de modelage solide complet orienté vers les domaines de la mécanique ou de la construction, pour les modèles ST et TT.

PRESENTATION

Parallel 3d est édité par MICROFOX, société située à Valenciennes, et est distribué par ALM. Il s'agit d'un modeleur solide principalement destiné aux applications de mise au point d'éléments mécaniques, bien que comme tous les produits de ce type, il puisse servir dans bien d'autres domaines, comme l'architecture, la construction, etc. Parallel 3d peut fonctionner sur ST, à condition que vous possédiez 2 mégas de RAM (ce qui est une quantité raissonnable pour pouvoir travailler tranquillement) et un disque dur, mais le mieux serait évidemment que vous possédiez un TT, auquel cas le logiciel profitera des résolutions supérieures, et surtout du 68030 et de son coprocesseur mathématique, pour lesquels il existe une version spéciale les utilisant au maximum.

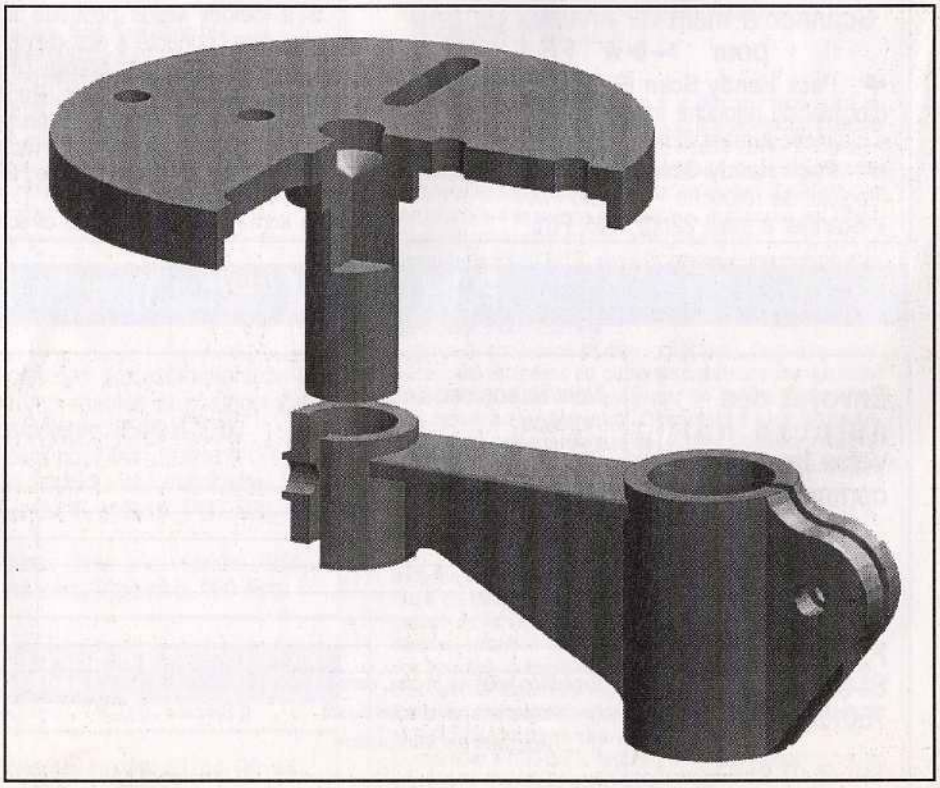
Parallel 3d fonctionne bien évidemment sous GEM, et contrairement à ce que vous pourriez croire, il est suffisamment bien programmé pour pouvoir être utilisé sur un petit écran ; les palettes d'icônes ne sont pas envahissantes, elle se tassent intelligemment selon la place disponible, et les défilements d'écrans sont assez supportables. Pas de panique donc si vous n'avez pas de grand écran, bien que cela représente plus qu'un luxe pour ce type d'applications, pour lesquelles on a jamais assez de place...

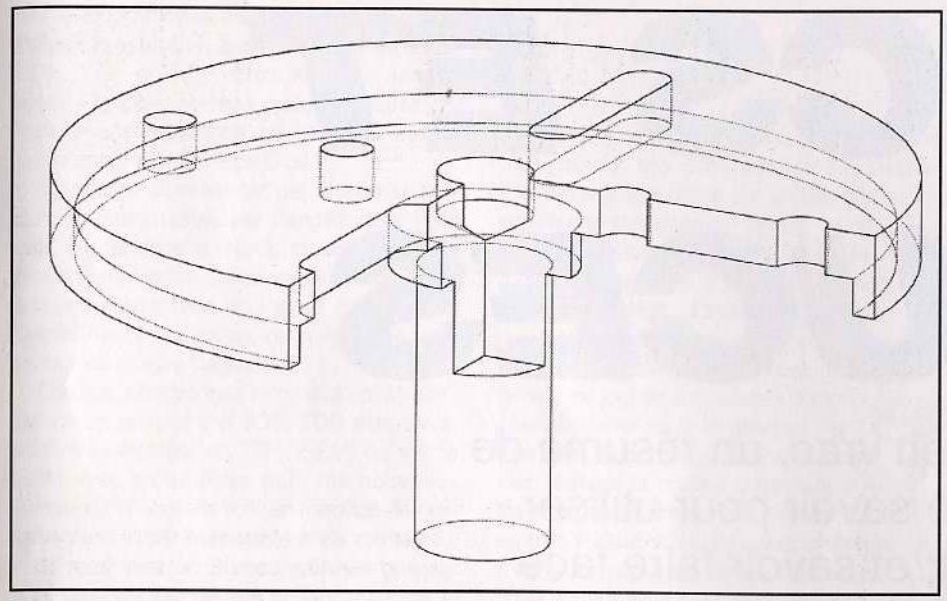
Précisons d'emblée que ce test n'est pas complet, il ne s'agit que d'une présentation d'un logiciel qui nous paraît très intéressant. Ne disposant pas de la documentation, évidemment indispensable, à l'heure actuelle, nous ne serons en mesure que de vous donner une idée très générale des possibiltés du logiciel.

GENERALITES

Précison avant toute chose le domaine d'application de Parallel 3D : il ne s'agit pas d'un logiciel de création d'images de synthèses, il ne dispose d'aucune fonction de rendering évoluée ni des outils spécifiques nécessaires à la création de décors, de textures ou d'animations. Si vous insistez, vous pourrez récupérer les objets créés sous la forme d'un fichier au format AutoCAD ou DynaCADD, ce qui vous permettra de les calculer en True Color si vous le désirez, sur un plus gros système. Les prétentions de Parallel 3D ne sont pas artistiques, mais rigoureuses : le but est de pouvoir modélkiser des objets pouvant servir de base pour créer des plans précis servant par la suite à l'usinage de pièces ou la construction de bâtiments.

Mais décrivons donc. Tout d'abord, Parallel 3D a pour originalité de fonctionner à partir d'une base de données d'objets en guise de format de sauvegarde. Cette base permet de répartir les maquettes selon des utilisateurs et des projets. De plus, Parallel 3D est capable de mémoriser toutes les étapes de construction d'un projet, ce qui signifie que toute modification sur un objet est enregistrée et peut par la suite être





"récupérée". Cette conception fait qu'une fois le projet achevé, vous disposerez de plus d'une liste exhaustive des étapes ayant mené à son achèvement. Enfin, Parallel 3D dispose d'un langage de programmation puissant, disposant de toutes les instructions d'un langage classique, et vous donnant accès aux fonctions internes du logiciel, autrement dit celles de création, de visualisation et même de dialogue, ce qui permettra de créer des procédures automatisées spécialisées, accessibles directement depuis le logiciel via un menu déroulant. Ce langage permet aussi de réaliser des maquettes paramétrables, autrement dit des scènes que l'utilisateur pourra modifier dynamiquement selon des options de votre choix !

Rappelons que Parallel 3D est aussi capable de charger et de sauver des fichiers au format filaire DFX et DEF, et qu'il peut pour l'impression gérer les formats HPGL, Postscript, IMG et HP-Laserjet II.

CREATION

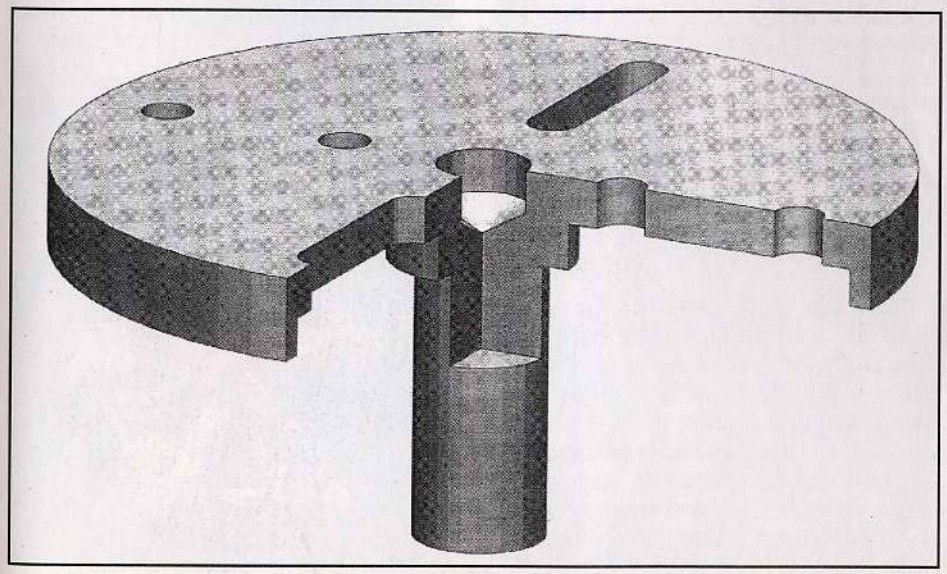
La création d'objets sous Parallel 3D se fait donc, comme nous l'avons vu, de façon rigoureuse. Inutile d'essayer de placer des points au hasard pour obtenir un "truc joli", tous les objets doivent être définis à partir de points que vous aurez situé dans l'espace à partir de leurs coordonnées (bien qu'un placement à la souris soit possible au cas où vous auriez besoin de travailler par affinages successifs). La création d'objets se fait à partir d'un certain nombre de volumes de base, ce sont les classiques parallélépipèdes, sphères, cônes, cylindres... L'extrusion et la révolution sont aussi là pour vous permettre de créer des volumes simples à partir de figures bidimensionnelles. A ces fonctions classiques, Parallel 3D ajoute le piping, qui est une sorte d'extrusion améliorée : plutôt que de faire évoluer la figure 2D en ligne droite pour obtenir un volume, vous avez la possibilité de préciser un chemin afin d'obtenir des pièces courbes.

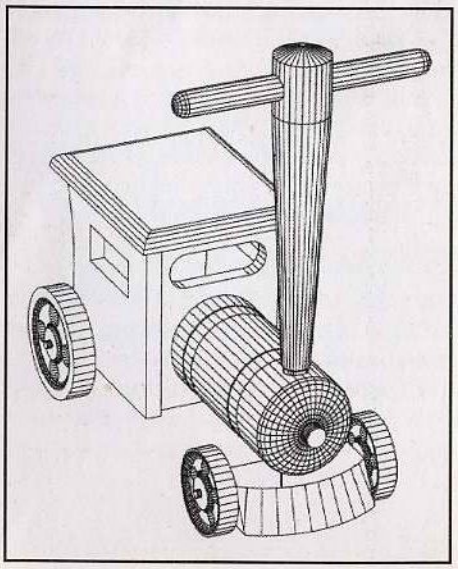
A partir des volumes de base, vous avez accès à des fonctions de combinaison, qui sont au nombre de cinq : la soustraction, l'addition,la partie commune (le "et"), plus la coupe et la section. Ce sont ces fonctions de combinaison qui permettent de créer des volumes complexes à partir de pièces de base, en "sculptant" dans la masse.

D'autre part, tout construction d'objet peut faire l'objet d'une série de contraintes de construction, accessibles par icônes, afin que vous puissiez préciser selon quelles modalités les données que vous introduisez devront être modifiées avant l'exécution proprement dite de la commande.

CE N'EST QU'UN AU REVOIR

Nous nous donnons en effet rendez-vous dans le prochain numéro pour un test complet de ce logiciel prometteur, en attendant vous pourrez contempler les exemples de résultats que nous vous fournissons, pour vous donner une idée des possibilités de Parallel 3D.





TRUCS ET ASTUCES

Et voici venir, un peu en vrac, un résumé de tout ce qu'il est bon de savoir pour utiliser son ST tranquillement, et savoir faire face aux petits problèmes de la vie quotidienne...

LE BUREAU

Commençons donc par la partie du système d'exploitation qui nous occupe la plupart du temps : le Bureau GEM. Le Bureau est littéralement truffé de petites astuces bonnes à connaître si l'on veut pouvoir gagner un maximum de temps et utiliser au mieux les possibilités qui vous sont offertes.

Tout d'abord, rappelons un grand classique : la touche d'échappement, autrement dit celle libellée ESC située en haut à gauche de votre clavier. Lorsque vous appuyez sur cette touche alors qu'une fenêtre de répertoire est ouverte, celle-ci sera remise à jour. Autrement dit, le Bureau va relire les informations système inscrites sur l'unité de stockage, et afficher le contenu comme d'habitude. Vous allez me dire, avec toute la perspicacité qui caractérise un avisé utilisateur de ST, "quel intérêt, puisque le contenu était déjà affiché ?". Et là, avec la discrète assurance, légèrement paternaliste, d'un rédacteur formé aux questions les plus naïves, je vous répondrai posément : "tout simplement parce qu'une fenêtre de répertoire n'affiche pas toujours des informations exactes". Carrément.

Dans le cas le plus simple, vous avez par exemple ejecté d'un doigt habile la disquette que vous aviez inséré dans le lecteur interne, puis vous l'avez remplacé par une autre. Plutôt que de fermer la fenêtre affichant le contenu de l'ancienne disquette avant de double-cliquer sur l'icône A:, vous feriez mieux d'appuyer simplement sur ESC, ce qui rafraîchira le contenu de la fenêtre, sans fatigue, sans dépense inutile d'un présieuse énergie qui pourrait vous servir à faire des choses bien plus intéressantes avec vos muscles.

Il y a aussi le cas de l'intuition de plantage. Qu'est-ce ? C'est quand vous regardez une fenêtre, et que soudainement, vos sourcils se froncent et que vous pensez : "mais...". Cela peut être par exemple provoqué par l'absence inattendue d'un fichier qui devrait être là, pire, qui EST là, vous en êtes SUR. Ou encore par l'apparition d'un tas de signes incompréhensibles, style copte ancien période préhébraïque, à la place des soixante-neuf fichiers composant votre rapport de stage sur la maintenance d'un accélérateur de particules que vous avez mis trois mois à écrire, et mince, le gosse a utilisé mes disquettes de backup pour sauver ses parties dans The Short Grey.

Avant de paniquer, commencez tout simplement par appuyer sur ESC, plusieurs fois si vous êtes du genre anxieux, afin de vérifier qu'une banale interférence n'a pas empêché une lecture correcte des zones système.

En bref, la touche ESC est vitale, elle sert tout le temps, pensez-y en entraînez-vous à l'utiliser en permanence, au bout de quelques jours cela deviendra un réflexe.

Autre option du Bureau injustement méconnue : l'installation d'une application. Très bizarrement, il n'y a rien de plus pratique, de plus rapide, de plus sympa, et de plus injustement méprisé que cette option. Pourtant, ce n'est pas plus cabalistique que ce que réalise un utilisateur de Macintosh en permanence, et c'est franchement beaucoup plus simple que les tours de force intellectuels auxquels se livrent les utilisateurs de compatibles. Vous n'allez quand même pas me dire que vous êtes plus bêtes qu'eux, hein ? Non, ne me le dites pas ! Je vous explique !

Déjà, je vais considérer que vous avez un vieux Bureau, ceux des ST, pas ceux des TT et autres Mega STe. Je vous parlerai quand même vite fait de ces nouvelles versions, en passant. Quel est le but de l'installation d'applications ? Tout simplement qu'au lieu de fouiner dans votre disque pour lancer un programme et ensuite d'aller fouiner encore pour aller chercher le document à ouvrir, vous n'ayez qu'à fouiner une seule fois, pour trouver le document, et qu'en double-cliquant dessus, depuis le Bureau, le programme se lance automatiquement et charge le fichier voulu. Tout seul. Fou, non ?

Pour faire cela, commencez par sélection-

TINY SKWEEKS

Easy man, je vais te donner le giga code de la mort qui tue la vie qu'il est canon, waow, super ! T'as qu'à taper MUAD DIB et 'tain, ça y est, t'es au dernier niveau qu'il est cool, wôw, 'tain il est dur ! (truc à la façon Banzzaï)

ner le programme à installer. Ce doit être un fichier exécutable, autrement dit un PRG, TOS, TTP, ou APP. Ensuite, allez dans le menu Options, et sans crainte, cliquez sur Installer une application. Là, une boîte de dialogue apparaît, Madre de Dios.

Vous allez commencer par choisir le type de document utilisé par l'application. Pour cela, entrez dans le champ idoine l'extension des fichiers traités, par exemple LIB pour des fichiers Rédacteur, PI3 pour des images Degas haute résolution, ou même PI? pour toutes les images Degas, etc.

Ensuite, sélectionnez le type d'application. Est-ce un programme TOS, TOS avec paramètres (autrement dit TTP), GEM, ou même GEM avec paramètres pour les nouveaux Bureaux ? A vous de voir, en fonction de l'extension du fichier exécutable et de vos tests.

Si vous avez un Bureau nouvelle génération, vous pouvez décider de lancer l'application au démarrage, automatiquement, vous pouvez assigner un raccourci-clavier au programme (une des touches de fonction), et opérer un réglage des chemins d'accès. D'une façon générale, contentez-vous de régler Répertoire sur Autre et Paramètre sur Fichier. Ca marche très bien dans la plupart des cas.

Voilà, vous n'avez plus qu'à cliquer sur Installer et pouf, vous avez une application qui se lancera automatiquement dès que vous double-cliquerez sur un de ses documents, et ça c'est quand même bien.

Encore un petit truc bien utile, que vous avez peut-être oublié, ou que vous ne connaissez carrément pas : l'utilisation du bouton droit de la souris. A part les jeux, vous dites-vous, personne ne l'utilise, ce fameux bouton droit... Et bien si, le Bureau en fait un usage bien pratique : il vous permet d'aller saisir un abjet dans une fenêtre non atcivée ! Imaginons par exemple que vous vouliez copier un fichier depuis une fenêtre non active sur la fenêtre active. Normalement, vous allez activer la fenêtre, saisir l'icône, et le traîner laborieusement jusqu'à la fenêtre précédemment active et qui ne l'est plus, avant de la ré-activer à nouveau. Alors que vous auriez pu cliquer avec le bouton droit sur l'icône dans la fenêtre non active, puis tout en le maintenant appuyé, cliquer avec le bouton gauche avant de traîner l'icône comme d'habitude. Voilà, pas de sélection inutile de fenêtre, ni de rafraîchissement lent et abusif... Cool, non ?

Voilà, le petit tour d'horizon des quelques "trucs" du Bureau est fini, mais ne vous inquiétez pas, il y en a d'autres, vous les retrouvez régulièrement dans le Courrier des Lecteurs, et si vous en avez des originaux... N'hésitez pas !

DEGAS ELITE

Probablement l'un des plus vieux et des plus connus des programmes ST, Degas Elite est toujours utilisé par un très grand nombre de possesseurs d'Atari, en raison de sa simplicité, et tout simplement parce qu'il est si vieux que tout le monde le connaît... Et pourtant, il existe peut-être des petites astuces que vous ne connaissez pas encore, tellement ce logiciel est bourré de raccourcis-clavier en tous genres ! Par exemple, saviez-vous que vous pouviez changer la couleur utilisée pour le tracé en appuyant sur les flèches haut et bas ? Que vous pouviez changer d'écran en appuyant sur les touches du pavé numérique ? Que vous pouviez changer la forme du pinceau en appuyant sur TAB puis sur les flèches gauche et droite ? Et le tout depuis l'écran de dessin, sans passer par l'écran de contrôle ? C'est fou, je trouve...

D'autre part, si vous fréquentez des Amigaïstes ou d'autres étrangers fréquemment, vous devez avoir connaissance de l'existence du format IFF, qui est devenu un grand standard d'échange d'images entre machines. Or, il se trouve que Degas Elite est parfaitement (ou presque) capable de gérer ce standard ! Tout d'abord, il est capable de charger des images IFF, vous le savez déjà. Mais il peut aussi les sauver, bien que cette option n'apparaisse pas explicitement dans les menus. Pour ce faire, il faut :

- Charger l'image à convertir
- Passer en mode dessin (bouton de droite de la souris) puis passer en mode bloc avec la touche ESC.
- Couper tout l'écran
- Retourner au menu et sélectionner l'option Save Block du menu Block.
- Sortir de Degas, sélectionner le bloc .BL1 que vous venez de sauver et le renommer en .IFF.

Et c'est fini !

DISQUETTES

Vous le savez certainement, mais ça ne fait jamais de mal de le rappeler : depuis le TOS version 1.4, les disquettes formatées par le Bureau sont compatibles MS-DOS. Cela signifie que vous pouvez y sauver des fichiers, insérer la disquette dans un lecteur DOS, taper DIR... ET vous les retrouverez ! Reste à utiliser des formats de fichiers compréhensibles par les deux machines, ce qui n'est pas trop-trop dur.

Déjà, les codes ASCII des deux machines sont quasiment les mêmes, seuls les caractères semi-graphiques du PC se transforment en hébreu sur ST. Pas de problème donc pour les textes, et encore moins si vous possédez le Rédacteur 3 dont l'option Sauver sous... comprend quelques formats d'exportation pas piqués des vers. Niveau graphisme, l'IFF s'impose, à la rigueur le GIF si vous trouvez le convertisseur sur ST (ça va pas être facile, sauf si vous fréquentez les banques du 3615 STMAG). Pour le son, il existe sur compatibles un programme capable de rejouer les modules Amiga MOD, couramment utilisés sur ST. Quant aux programmes de Bureautique, à Dieu vat, tout dépend du développeur...

TERMINATOR 2

A l'occasion de la re-sortie de ce hit dans la compilation The Dream Team, nous vous révélons le cheat-mode absolu : commencez par vous mettre en mode Pause en appuyant sur P, comme d'habitude, puis appuyez successivement sur toutes les touches de fonctions, de F1 à F10, dans l'ordre. Ensuite, appuyez sur le bouton de feu du joystick pour reprendre le jeu. Vous pourrez maintenant appuyer sur la touche ESC pour passer au niveau suivant. Ca tue hein ?

SUPER CAULDRON

Que diriez-vous d'un bon petit jeu d'arcade pour se changer les idées... allez un petit effort !

Belle réalisation de Titus

Il est grand temps de passer à un jeu plus classique dans sa conception, j'ai nommé : Super Cauldron. Ceux d'entre vous qui lisent Génération 4 le connaissent d'ailleurs déjà car il est sur la disquette livrée avec le journal de ca mois-ci.

Le principe est très simple car il suffit d'aller de monde en monde en finissant à chaque fois le niveau pour avoir accès au suivant. Classique. Il ne fallait de toute façon pas s'attendre à quelque révolutions dans ce domaine car ce n'est pas le but recherché.

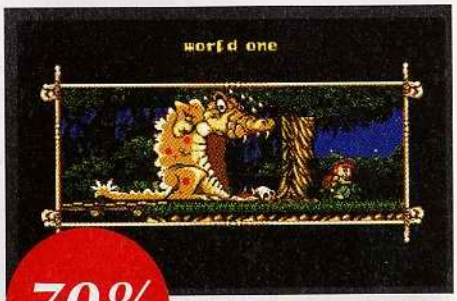
Graphiquement, ce jeu estg très proche d'Addams Family (nous l'avions testé il y a quelques mois, souvenez-vous). On retrouve le même type de petites animations très soignées qui rendent la vue d'un jeu très agréable. Les décors sont parfois somptueux (les arbres de la forêt pas exemple sont tout simplement superbes).

Techniquement, on peut faire le même reproche qu'à Addams Family : il est vraiment dommage que les programmeurs ne se donnent pas la peine de travailler d'avantage le scrolling car faire des sauts d'écran par pas de 160 pixels est un peu vexant pour un possesseur de STE par exemple. Ce point ne dérange par contre pas du tout le joueur durant la partie... en réalité on ne s'en rend même pas compte (à part peut-être lorsque l'on vole car il n'est pas toujours facile d'anticiper avec une visibilité aussi réduite mais bon... on fait avec !).

L'ergonomie est très bonne dans la mesure où le personnage principal répond instantanément à la moindre sollicitation du joystick. Saut, course, tir et vol se font sans l'ombre d'une difficulté.

Dans l'ensemble nous somme donc en présence d'un bon petit jeu d'arcade qui devrait enthousiasmer les amateurs du genre et convaincre les irréductibles qu'une bonne partie d'arcade n'est parfois pas désagréable (je m'adresse essentiellement aux adeptes des wargames et autres jeux de rôles qui refuse systématiquement de toucher de loin ou de près à ce type de jeux.

Laurence Barcé



70%

Super Cauldron

Graphismes :
▲ *Trognons comme tout*

Animations :
▲ *Bonnes à part le scroll*

Musiques & Sons :
▼ *Mouairf, boâh...*

Intérêt :
▲ *Marrant comme un Titus*

DRAGON'S LAIR III

Troisième volet des oeuvres de Don Bluth sur ST, Dragon's Lair III est-il injouable ?

Encore des heures de torture cérébrale en perspective !

Et hop, notre bon vieux copain Dirk va reprendre du service, cette fois pour affronter Mordread, la visqueuse soeur de l'immonde Mordroc dont vous avez sûrement triomphé dans l'épisode précédent. Je dis "sûrement" car la série des Dragon's Lair est considérée, vous le savez certainement, comme étant plus ou moins injouable, puisque le principe en est que vous devez réagir à des moments précis par des mouvements donnés du joystick. La moindre erreur, ne serait-ce que d'une seconde, mène à une morte horrible, et encore faut-il avoir trouvé quel mouvement était nécessaire ! Rappelons que tout est parti d'une borne d'arcade utilisant la technique révolutionnaire (déjà à l'époque) du vidéodisque...

Dragon's Lair III ne faillit pas à la règle, le principe est resté le même. Heureusement, les superbes graphismes et surtout les animations ahurissantes sont toujours là, stockées sur sept disquettes pleines à craquer. L'ambiance musicale a elle aussi été à peu près soignée, avec des digitalisations sonores acceptables.

Dragon's Lair III est donc un jeu assez luxueux, le problème réside dans son intérêt : il faut passer deux heures sur un tableau pour trouver le bon enchaînement de mouvements et leur timing, et une fois que vous maîtrisez bien la séquence, tout ce que vous obtenez est la possibilité de réaliser une sorte de dessin animé tordu et très rapide devant la face hagarde de vos amis qui rament sur le troisième niveau depuis quinze jours.

Alors, vaut-ce le coup ? Si vous aviez vraiment fini les épisodes précédents, vous devez avoir une certaine expérience des types d'actions à entreprendre, vous pourrez donc peut-être vous en tirer correctement. Ce n'a pas été mon cas, et j'ai donc trouvé ce jeu plutôt lassant.

De la même équipe, ma préférence va largement à Guy Spy (voir test page 80), beaucoup plus jouable. Dragon's Lair III est à réserver aux fanatiques du genre, malgré sa réalisation proche du véritable dessin animé.

65 %

Dragon's Lair III

Graphismes :
▲ *Plutôt beaux...*

Animations :
▲ *Evidemment superbes !*

Musiques & Sons :
▼ *Supportables.*

Intérêt :
▼ *Difficile et lassant...*

DESTINATION DANGER

Et poum, une compilation d'Ubi Soft, qui se paie le luxe d'en sortir deux le même mois...

Affronter un avion à skis ? Facile !

Alors, que trouve-t-on dans la petite boîte décorée dans les tons de bleus ? Tout d'abord Indiana Jones Adventure, qui se trouve être l'un des tous meilleurs jeux d'aventure jamais réalisés sur ST, par LucasArts évidemment, et qui allie un scénario varié, franchement marrant, à des des énigmes originales et subtiles sans être tordues et des graphismes excellents, sans parler de l'ergonomie parfaite amenée par l'interface. Que vous soyez ou pas un fan de l'homme au fouet, cette aventure vous occupera sainement pendant quelques bonnes semaines sans ennui.

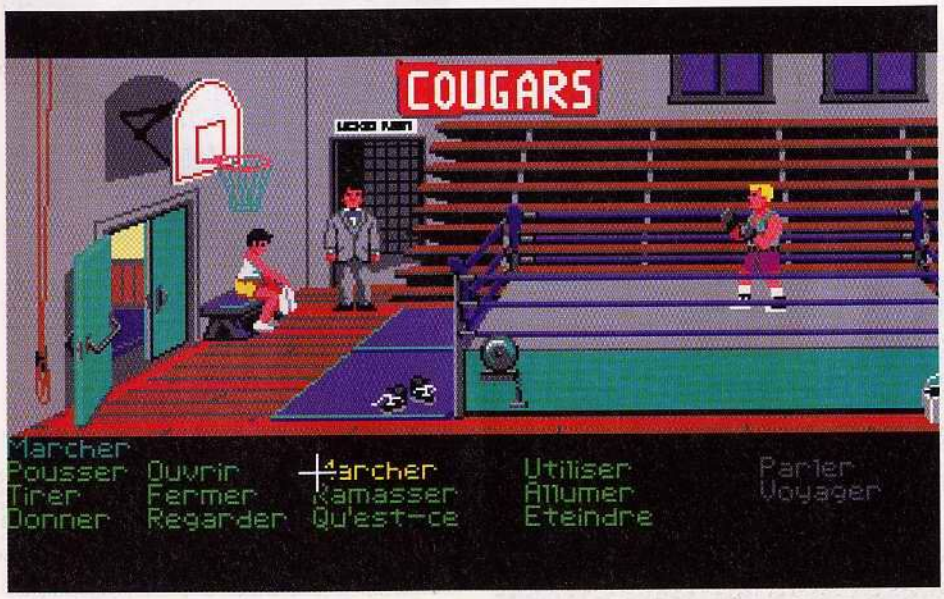
Ensuite, ou tombe sur Midwinter, et on commence à se dire que ça doit valoir le coup... Logiciel superbe, bourré de graphismes excellents, de cartes fractales, de phases de combat en 3D, logiciel d'aventure et de stratégie, Midwinter vous demande de gérer une équipe de personnages de façon cohérente, afin de détruire les ennemis infestant l'île. De téléphérique en buggy en passant par les skis, tout sera bon pour y arriver. Un excellent jeu qui avait fait un hit lors de sa sortie.

Ensuite, on passe à nul autre que Falcon, un des simulateurs de vol les plus célèbres sur ST. Bien sûr, il accuse quelque peu son grand âge devant ses concurrents plus récents, mais il reste un modèle de jouabilité, et ses performances graphiques et d'animation restent parfaitement correctes. N'oubliez pas qu'il existe de plus une disquette supplémentaire de scénarios, ce qui en fait un achat excellent à long terme.

Enfin, dernier jeu, Bloodwych est un jeu de rôle à la Dungeon Master (je dirai même franchement pompé), à part qu'il est un peu moins beau, que la fenêtre est un peu plus petite, le scénario un peu moins passionnant et que l'ambiance est moins prenante. Cela reste tout de même un jeu de rôle très bien foutu dans l'ensemble, digne d'intérêt si vous êtes amateurs de donjons.

En résumé pour cette compil : c'est du tout bon, jetez-vous dessus !

Laurence Barcé



86 %

Destination Danger

Graphismes :
▲ *Tous de bonne qualité.*

Animations :
▲ *Dans l'ensemble très bonnes.*

Musiques & Sons :
▼ *De moyens à très bons !*

Intérêt :
▲ *Une très bonne compilation.*

QUEST & GLORY

Pour ne pas perdre la main nous allons attaquer une autre compilation tout aussi passionante.

Vous n'avez pas oublié Bloodwych ?

Après une telle compilation, il va falloir assurer. Cette seconde curiosité est également le fruit du travail d'Ubi Soft. Un petit regret pour commencer, il est dommage que sur les quatre jeux que comprend cette compilation, deux soient semblables à ceux de "Destination Danger". Les coupables sont Midwinter et Bloodwych qui bien qu'étant de très bonne qualité, n'ont pas leur place sur deux compilations différentes. En tout état de cause, nous allons être dans l'obligation morale de blâmer l'éditeur pour cette initiative peu sportive. En fait, c'estc plutôt bien joué sur le plan commercial car chacune des deux compilations possède un super hit qui à lui seul exige que l'on fasse l'acquisition du produit. Dans Quest and Glory c'est bien sûr Cadaver qui emporte tous les suffrages grâce à sa réalisation fabuleuse, ses graphismes hallucinants, sa musique extraordinaire et son scénario prenant (vous l'avez compris, Cadaver est un des deux ou trois meilleurs jeux réalisés sur ST). Les Bitmap Brothers ont réalisé le jour où ils l'ont sorti. Tout comme Falcon, Cadaver possède un module additif délicatement nommé Pay Off donnant accès à une nouvelle aventure encore plus belle que la précédante. L'autre jeu original de cette compilation est Iron Lord (oui, oui, le fameux jeu qui a été attendu pendant un temps incroyable, n'en finissant plus d'être sur le point de sortir pour finalement s'avérer être un bon jeu sans plus. Il est toutefois distrayant et peut aider un éventuel joueur à passer quelques bonnes heures de détente face à l'écran de son ordinateur de prédilection. Nous n'allons pas revenir ici sur Midwinter et Bloodwich car nous en parlons déja sur la page de gauche.

Voici donc aussi une bonne compilation qui mérite d'être achetée (bien qu'elle risque de faire double emploi avec "Destination Danger"... mais pour être franc, Cadaver mérite à lui seul l'achat de "Quest and Glory". Passez de bons moments avec ces deux bijoux.

JCW

86 %

Quest & Glory

Graphismes :
▲ *De moyens à fabuleux.*

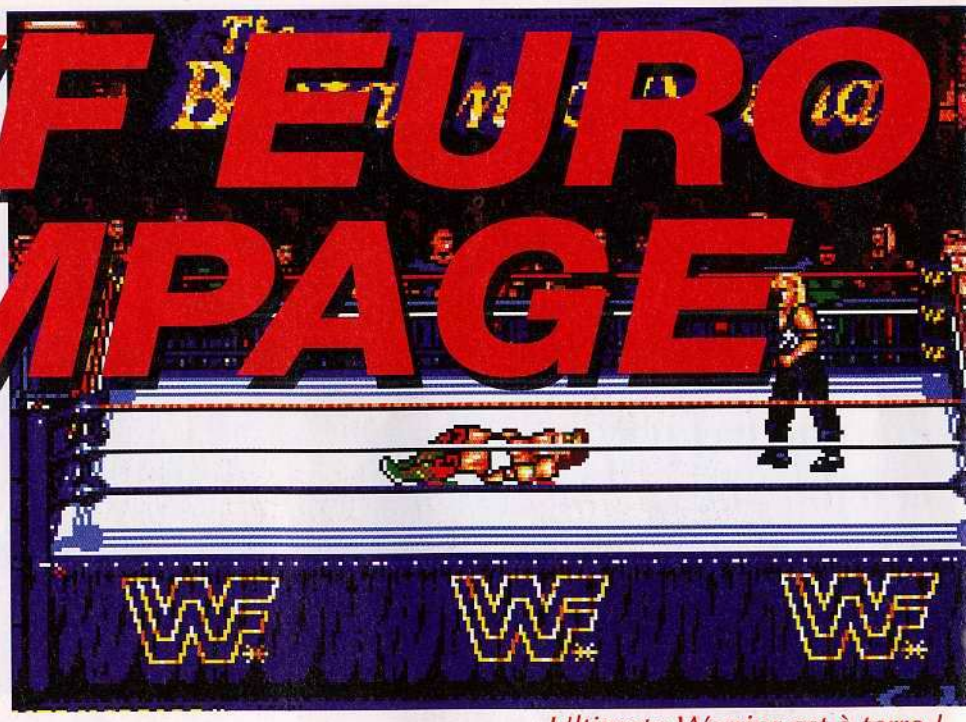
Animations :
▼ *Selon les jeux.*

Musiques & Sons :
▲ *De ridicules à grandioses.*

Intérêt :
▲ *Mérite le voyage !*

WWF EURO RAMPAGE

Dans un registre complètement différent, nous allons tester un logiciel de simulation de catch.



Ultimate Warrior est à terre !

Le catch est un sport extrêmement populaire aux USA tout comme le Football Américain ou le Baseball. En France, seuls les privilégiés possédant Canal + peuvent s'offrir le luxe de passer quelques soirées par mois à regarder un bon match de catch. Ce n'est certainement pas pour cette raison qu'Océan a décider d'adapter ce sport sur ST mais dans une certaine mesure ça nous arrange.

Le point fort de WWF European Rampage est indéniablement l'originalité du sujet choisi car cela faisait bien longtemps que nous n'avions eu une fantaisie sportive à nous mettre sous le joystick.

Sur le plan graphique, WWF est relativement moyen pendant les combats mais assez dans tout ce qui concerne de loin ou de près les phases d'options. Durant les combats on pourra regretter que les sprites ne soient pas un peu plus gros. L'ergonomie est relativement bonne (on maîtrise réellement le catcheur au bout de quelques minutes seulement).

Sur le plan technique par contre on ne peut pas dire que nous soyons en présence d'une merveille. En effet, les animations sont relativement saccadées ce qui est impardonnable lorsque l'on voit la taille des sprites (on se met alors à redouter l'adaptation de Street Fighter 2 dont les sprites font la moitié de l'écran... jeu qui devrait être testé le mois prochain si tout se passe bien !).

On peut jouer à deux ou seul, c'est au choix, mais en tout état de cause vous aurez deux catcheurs à choisir (eh oui... c'est du catch par équipe... il va donc falloir ne pas oublier de passer la main à votre deuxième personnage lorsque le premier est physiquement atteint).

WWF est donc un bon petit jeu qui a le mérite de changer les idées des joueurs lassés des simulations de football. Sa durée de vie ne doit par contre pas être très longue si vous n'avez pas un acolyte à porter de la main pour vous affronter en corps à corps. A essayer au moins pour le plaisir.

Christian Gallois

68%

WWF E. Rampage

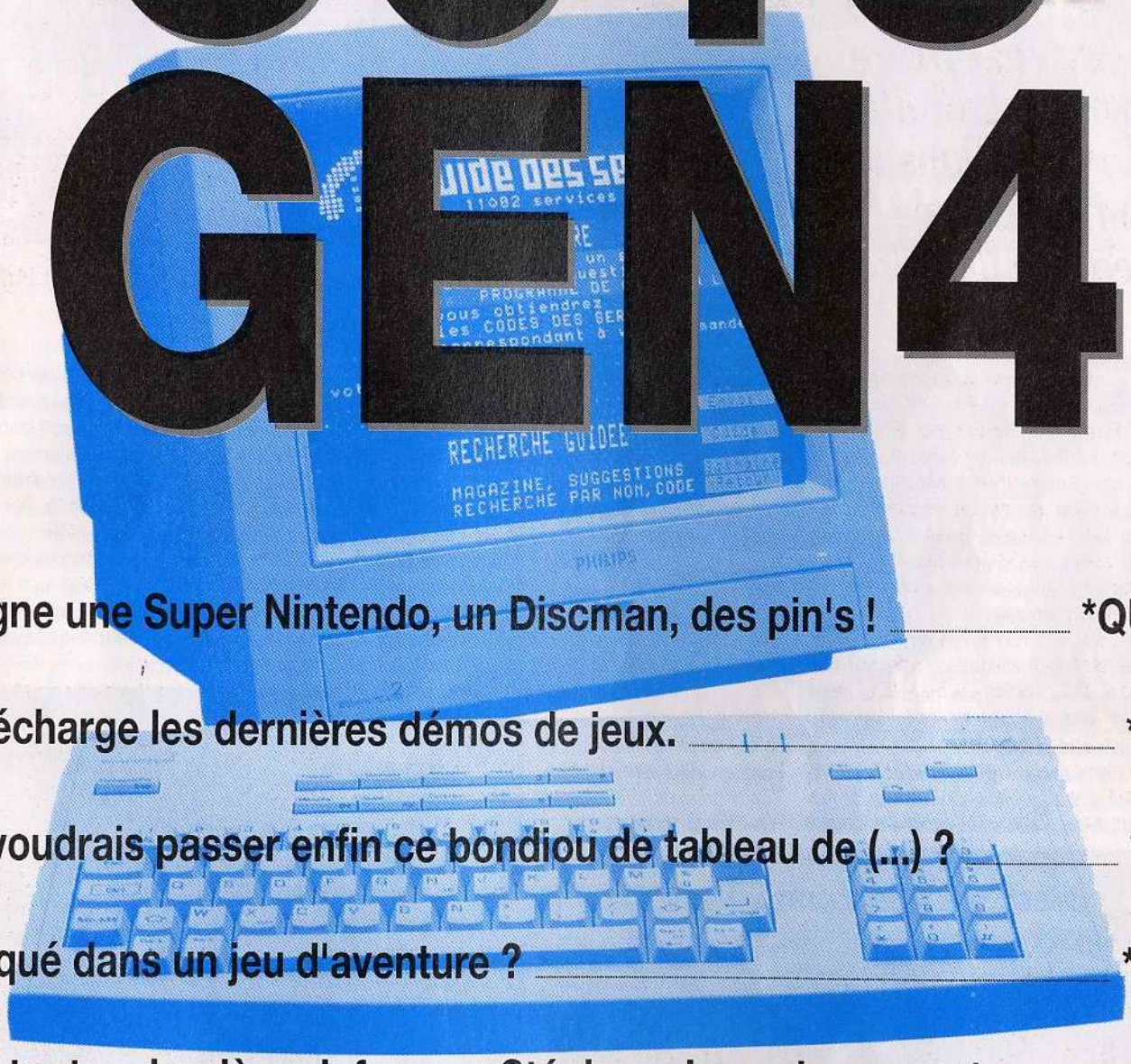
Graphismes :
▲ *Assez moyens.*

Animations :
▲ *Discutables.*

Musiques & Sons :
▼ *QUelconques !*

Intérêt :
▲ *A voir pour son originalité.*

3615 GEN4



Gagne une Super Nintendo, un Discman, des pin's ! ..... *QUIZZ.

Télécharge les dernières démos de jeux. ..... *TLC.

Tu voudrais passer enfin ce bondiou de tableau de (...) ? ..... *AST.

Bloqué dans un jeu d'aventure ? ..... *SOL.

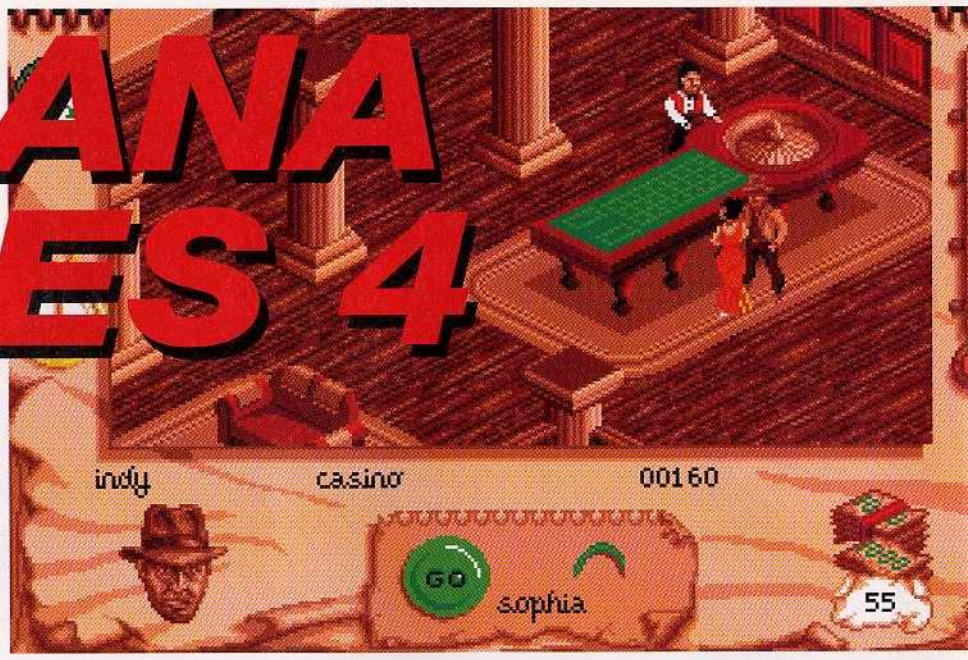
Les toutes dernières infos que Stéphane L. a mis pour toi. ..... *INF.

Dialogue avec des dizaines de connectés, dont Olivier C. ..... *DIA.

Passe tes petites annonces. ..... *PA.

INDIANA JONES 4

Indy revient encore et encore, dans une version arcade, en attendant le jeu d'aventure...



Indiana Jones and the Fate of Atlantis

Les petites habitudes ne se perdent pas, voici le nouv eau jeu d'arcade de Lucasfilm vous permettant de vous glisser habilement dans la peau de l'homme au chapeau, l'un des héros des années 80 avec Luke Skywalker et E.T...

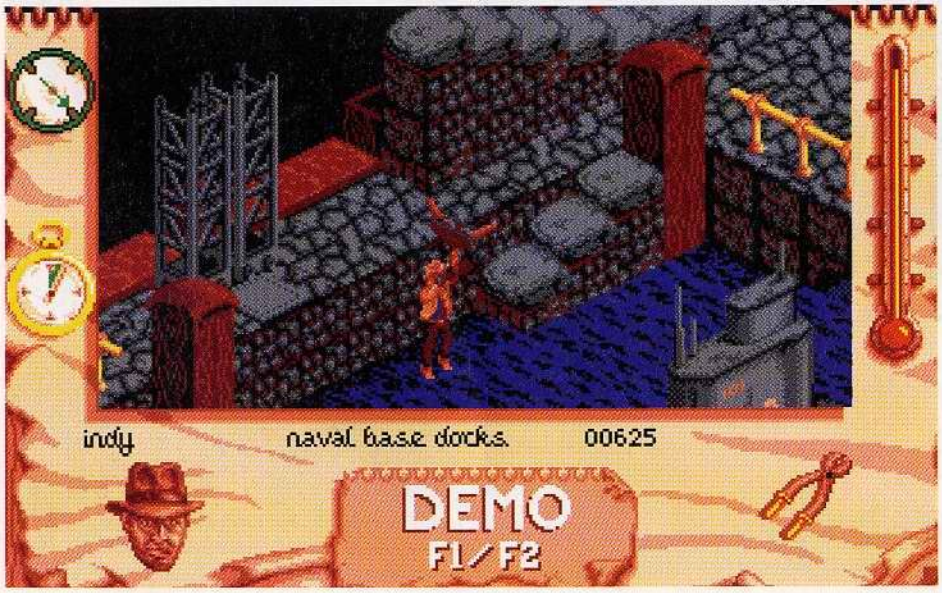
Dans ce volet des aventures d'Indy, vous aurez l'occasion une nouvelle fois d'affronter des Nazis dégoulinants de haine et de stupidité, que vous vous ferez un plaisir de charcuter à la main ou au fouet. Vous irez (normalement) jusqu'à la cité engloutie d'Atlantis, histoire de ne pas perdre la main après avoir retrouvé l'Arche d'Alliance et le Saint Graal (sacré palmarès, non ?)...

Le jeu est en 3d isométrique, il s'agit donc d'un jeu d'arcade/aventure, et non pas d'un jeu d'action pure. Une originalité cependant, il est possible à l'aide des touches de fonction F1 et F2 de faire pivoter la vue tridimensionelle, afin de pouvoir regarder "derrière" les obstacles, ce qui vous permet parfois de dénicher des objets que vous auriez pu laisser passer.

Tout comme dans la version aventure, vous êtes accompagné d'une ravissante créature que vous avez entraîné dans vos aventures éreintantes, et que vous devrez diriger en alternance avec Indy pour pouvoir résoudre certaines énigmes.

La réalisation du jeu est dans l'ensemble assez moyenne, les graphismes semblent tout droit sortis de Crafton & Xunk version 1987, l'animation se traîne pas mal, et les sons sont... Heu. Les sons gagnent a être coupés. Il reste donc l'intérêt de l'aventure, qui est assez inégal : les possibilités ne sont pas assez variées pour être passionantes, les énigmes sont soit inexistantes soit insolubles, et le jeu ne pousse pas spécialement à l'enthousiasme délirant que l'on ressentait en jouant à Dungeon Master (enfin, je ne sais pas si vous l'avez ressenti, mais si ce n'est pas le cas, ne vous approchez pas d'Indy 4 à moins de 10 mètres !).

Un jeu que nous qualifierons d'assez moyen donc, auquel nous n'avons pas particulièrement accroché...



63%

Indiana Jones 4

Graphismes :
▼ *Supportables, sans plus*

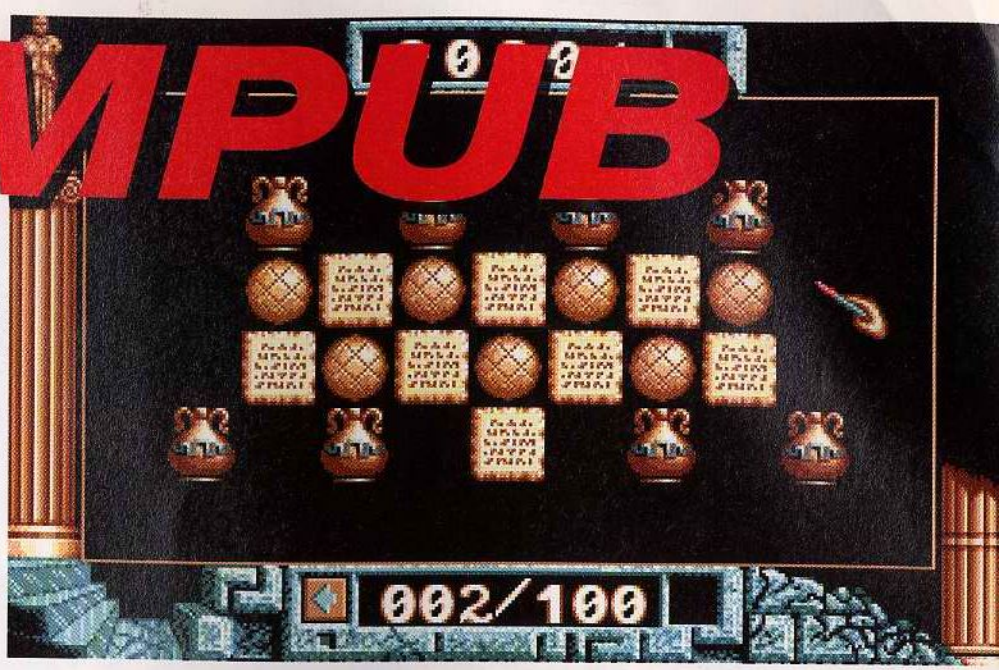
Animations :
▼ *Franchement banal*

Musiques & Sons :
▼ *Où ça ?*

Intérêt :
▼ *Pour les fans d'aventures*

DOMPUB

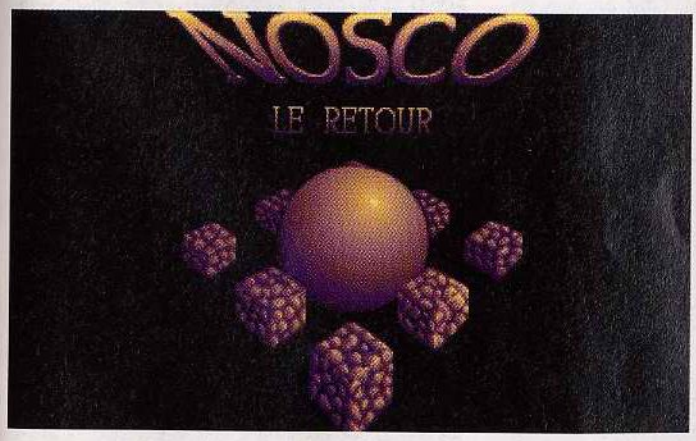
Vous ne rêvez pas, les bons jeux existent en Domaine Public ! En voici trois pour votre plaisir...



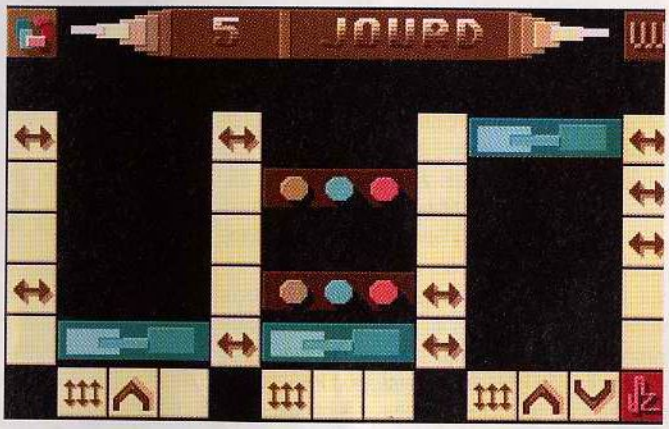
La version commerciale de Nosco cherche un éditeur

Il s'appelle François Sanchez, et cet homme écrit des jeux pour le Domaine Public. Ils ont pour noms Aerius, Manciola et Nosco, et ils sont disponibles sur le 3615 STMAG pour le prix de la communication... Et pourtant, ces jeux sont plus originaux que beaucoup de réalisations commerciales !

Les trois sont des jeux de réflexion. Le premier, Aerius, semble fortement inspiré du problème des Tours de Hanoï, dans lequel vous devez empiler et dépiler des disques concentriques. A part qu'ici, les disques sont constitués de carrés de couleur que vous devrez assembler par paires. Pour vous aider (et compliquer un peu), il est possible de faire pivoter les disques avant de les déplacer, afin de changer l'ordre des couleurs. Très amusant, le jeu est supportablement beau pour du Dompub, et utilise une routine de tracé de polygônes visiblement assez optimisée, et donc fluide à l'affichage, plus une musique avec batterie digit.

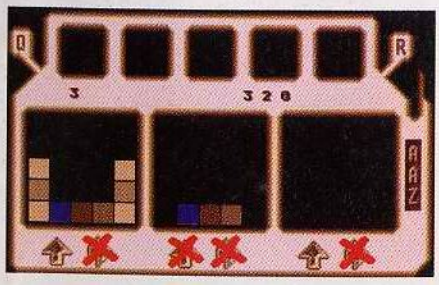


Le deuxième, Manciola, est encore plus tordu : vous allez devoir appairer des figures géométriques dans un tableau en les faisant pivoter autour des colonnes et en les déplaçant de bas haut par colonnes entières. Vous ne voyez pas ? C'est normal, c'est déjà pas évident quand on a le jeu sous les yeux... Monciola est moins bien réalisé qu'Aerius, bien qu'il bénéficie d'un Soundtrack très acceptable, et il plaira certainement aux amateurs de casse-tête.

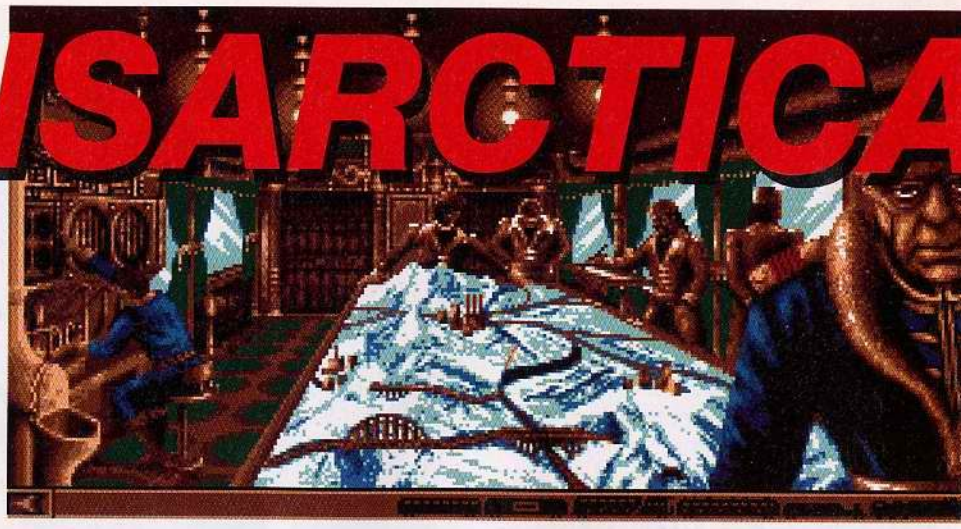


Enfin, Nosco, le troisième, est le plus intéressant. Il vous faudra faire pivoter des ensembles de figures autour de points d'ancrage figurés par des boules, afin de les réunir. Une boule fait pivoter les 8 figures la touchant, et il y a évidemment pas mal de tout ça à l'écran, plus un nombre de coups limité... Le jeu a visiblement tellement plu que l'auteur a décidé d'en faire une version commerciale, qui se trouve être dotée de graphismes superbes, d'une belle musique, et d'une présentation soignée. Si vous êtes éditeur de jeux, tentez le coup, Nosco est un jeu de réflexion très sympa à jouer !

Voilà, comme quoi il ne faut pas désespérer quand on a envie d'un bon petit jeu mais que le porte-monnaie est vide... Précisons au passage que tous ces jeux fonctionnent sur TT, avec accélération à la clef, et donc probablement aussi sur Mega STe, vous en connaissez beaucoup de commerce pouvant s'en vanter ?



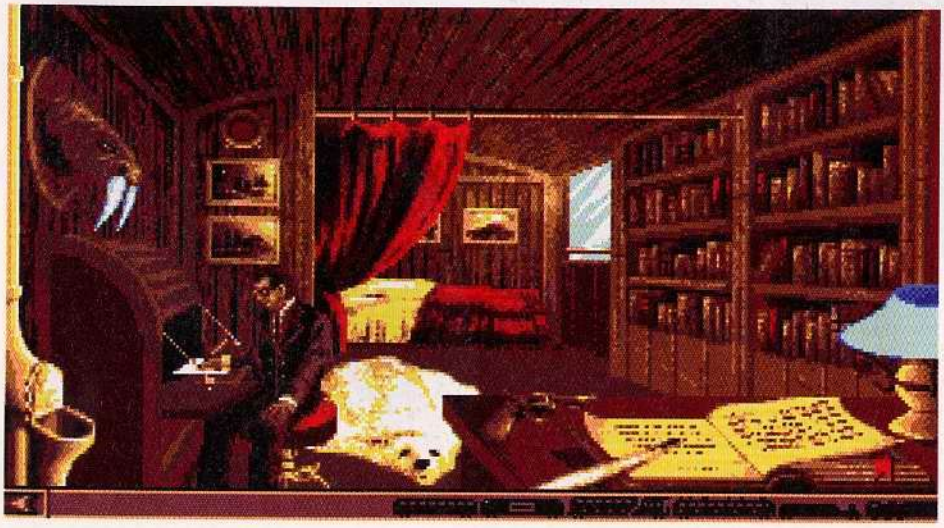
TRANSARCTICA



Wow, ça sent le hit... Ce jeu de stratégie, d'aventure et de commerce édité et réalisé par Silmarils est notre jeu du mois, voyons donc de ce pas pourquoi...

Si vous êtes un fan de fantastique, ou même de jeux de rôles "sur papier", vous avez peut-être déjà entendu parler de la Compagnie des Glaces, gigantesques saga fantastique française, qui fut en son temps adaptée en jeu de rôle par l'inénarrable Croc. Transarctica ressemble furieusement à une adaptation de cette oeuvre sur micro...

Situons donc l'action. Nous sommes sur Terre, mais le soleil est masqué depuis des siècles par une épaisse couche de poussière ; le monde est retourné à l'ère glaciaire et à la barbarie. On reconnaît pour l'instant un bon vieux scénario post-apocalyptique des familles, genre holocauste nucléaire... L'originalité de l'hisoire vient de la suite : les seuls moyens de se déplacer sont désormais les trains, qui se sont transformés en de véritables villes fortifiées sur rails, gérées par l'Union Viking. Vous jouez le rôle d'un Ambivalent, sorte de groupement qui essaie de découvrir la vérité sur la disparition du soleil, et éventuellement percer lemystère du projet Blind, qui pourrait le ramener à la vie. Pour parvenir à vos fins, vous avez pris le contrôle du Transarctica, le plus impressionnant des trains de l'Union Viking, et vous allez devoir affronter les périls de cette Terre post-apocalyptique. L'ambiance est donc plutôt originale et prenante, elle nous change de l'héro¨c-fantasy et du space opera !



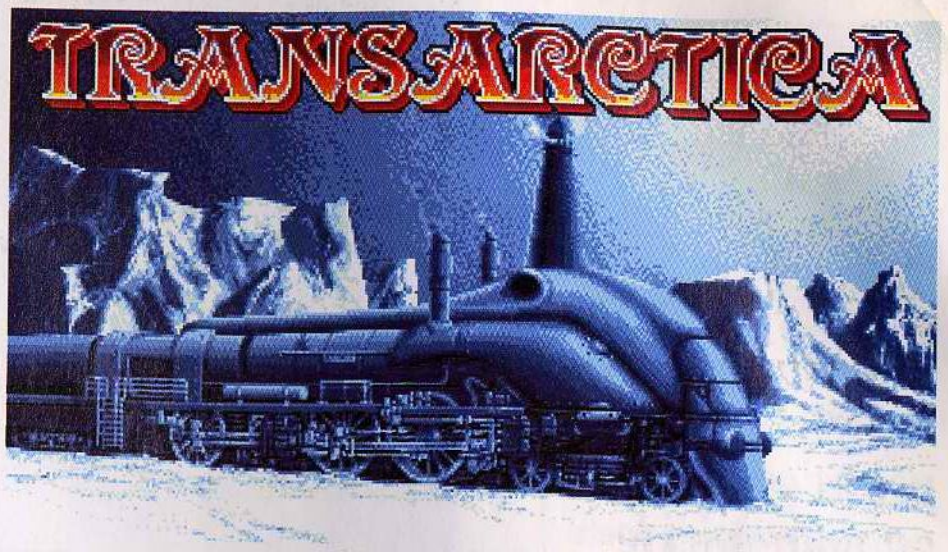
La première chose que vous aurez à faire sera de maîtriser les principes de fonctionnement de votre train ; il fonctionne à partir de lignite ou de houille, la première de ces deux matières étant aussi utilisée comme monnaie d'échange lors de vos négociations. Le Transarctica est commandé depuis le poste de tête, dans lequel vous pourrez régler sa vitesse, et surtout vérifier que sa chaudière ne chauffe pas ! Les déplacements sont gérés par le biais de la carte, qui vous permet de vous situer et de changer les positions des aiguillages afin de vous déplacer dans la bonne direction. Les déplacements étant assez lents, il est possible d'accélérer le temps afin qu'une longue barbe blanche ne vous pousse pas lorsque vous traversez tout le territoire.

Un des wagons vous permettra donc de consulter la carte, et surtout d'envoyer des espions, ce qui vous permettra par exemple de pouvoir situer les troupeaux de mammouths ou les bandes de Hordas. Enfin, une dernière pièce vous permet d'examiner vos possessions et de vous suicicer... Le tout se fait très simplement à l'aide de la souris, en allant cliquer sur certains éléments des scènes, ce qui devient rapidement très intuitif.

Le commerce revêt un aspect très important, vous aurez par exemple à vous

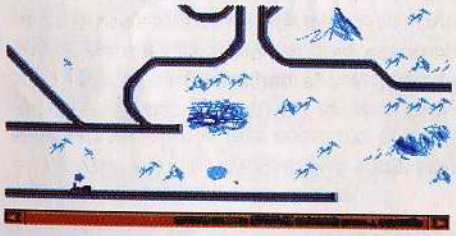
procurer des esclaves pour pouvoir exploiter les mines de charbon que vous pourriez découvrir, afin de vous enrichir et de faire avancer votre train. Il vous sera aussi possible d'améliorer votre train en achetant des wagons supplémentaires, comme par exemple de nouveaux wagons à charbon, des erres, des transports de troupes, des prisons, et surtout des wagons-mitrailleuses et lance-missiles, absolument indispensables lors des combats ! Chaque ville possède un point d'attraction particulier, mentionné sur la carte pour que vous puissiez le retrouver facilement. Vous allez rapidement commencer à faire des aller et retours dans le pays afin de vous équiper correctement, en achetant vos nouveaux biens dans le bon ordre.

Evidemment, tout ça ne doit pas vous faire oublier votre mission... Et autant vous dire qu'avec tous les aléas qui peuvent vous tomber dessus, plus ceux que vous allez vous créer vous-même, cela ne va pas être facile ! Vous pourrez dès ce mois-ci trouver sur les 3615 STMAG et GEN4 des sectes dédiées à ce jeu, afin que vous puissiez faire appel à l'aide des autres joueurs, ou les faire profiter de vos découvertes, ce qui risque de ne pas être inutile.



Le jeu est dans l'ensemble très bien réalisé, les graphismes sont très agréables et utilisent au mieux le pauvre petit ST en faisant des changements de palette en cours de balayage. Les animations ne sont pas spécialement impressionantes, mais elles rajoutent un petit plus agréable. Et les sons sont à la hauteur de l'ensemble, digitalisés, et contribuent à l'ambiance de l'ensemble. On aurait à la rigueur apprécié un défilement plus rapide de la carte, mais on ne vas pas non plus trop pinailler, hein...

Transarctica est donc un excellent jeu, pour amateurs de stratégie, il est aussi prenant que les grands classiques du genre comme Elite, vous obligeant à penser à tout, et ne vous laissant pas une minute de répit ! A vous procurer donc de toute urgence.



91%

Transarctica

Graphismes :
▲ *Très bons, pleins d'ambiance*

Animations :
▼ *Rares et pauvres...*

Musiques & Sons :
▲ *Sons digitalisés*

Intérêt :
▲ *Excellent jeu de stratégie*

GUY SPY

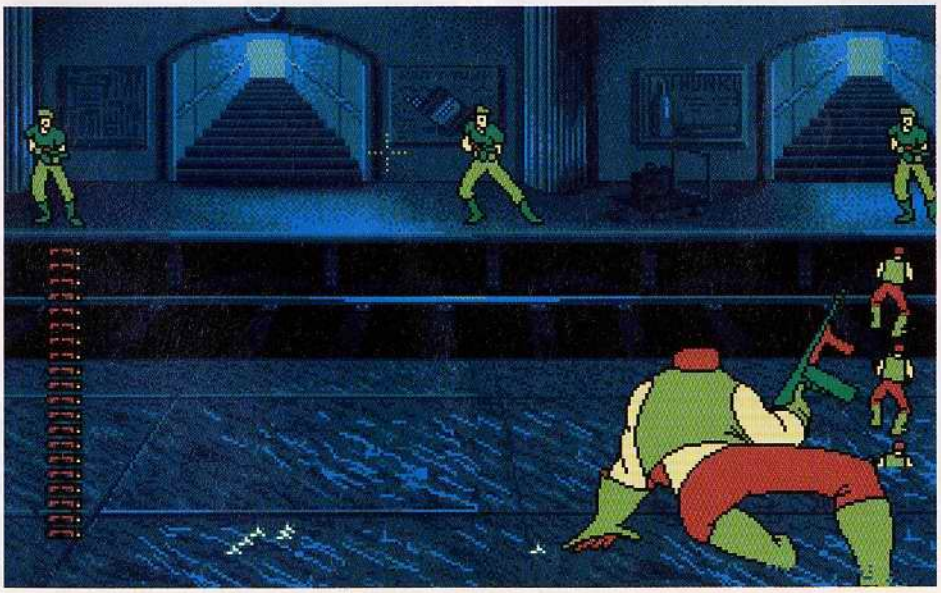
Les jeux vont par paires ce mois-ci, puisque voici le deuxième Don Bluth testé...

Il arrive sur ST...

Surprise surprise, encore un petit Don Bluth des familles à se mettre sous le manche... Cette fois, c'est d'une nouvelle génération qu'il s'agit, fini les aventures de ce lobotomisé de Dirk, voici venir Guy Spy le super-agent-secret, lui aussi élevé aux hormones. Ce jeu utilise les technique et le style de Don Bluth pour obtenir un véritable jeu d'arcade avec les animations d'un dessin animé ; loin des actions bêtes à réaliser dans Dragon's Lair, Guy Spy vous offre de vraies épreuves interactives. Bon d'accord, elles ne sont pas d'une originalité foudroyante, ni même d'un intérêt bouleversant, mais au moins c'est jouable. Et c'est beau, à condition que vous aimiez le style Don Bluth, évidemment...

Un mot quand même du scénario, qui nous a arraché quelques gloussements de mépris : l'espèce de biscotteux surgonflé qu'est Guy Spy est censé sauver le monde deu baron Von Max qui espère le faire sauter à coups d'une invention à côté de laquelle la bombe A fait figure de stick-up d'Air Wick. Bon. Le tout vous donne l'occasion de dégommer pas mal d'affreux, à coups de flingue, d'épée, à mains nues, en évitant des lasers, en Arabie, dans le métro... Quelle santé ! Bon, passé le plaisir de déplacer un héros aussi bien dessiné que souple et parfaitement animé, on finit par ressentir une certaine lassitude dans la répétition des scènes. De plus, on sent le ST légèrement poussé dans ses limites quant à la vitesse d'affichage ; on peut le dire sans crainte, ça rame franchement. Quant au son, il est supportable, sans plus... Précisons au passage que comme dans tous les jeux Don Bluth, les programmeurs s'amusent à réafficher à chaque VBL l'ensemble de l'écran des animations sur l'écran des décors, en calculant et en masquant le tout au fur et à mesure... Pas étonnant que ça rame ! (c'était le quart d'heure technique).

Cela dit, Guy Spy est bien meilleur que Dragon's Lair pour les fans, mais beaucoup plus simple et répétitif. Un bof, quoi...



65 %

Guy Spy

Graphismes :
▲ *Plutôt bons.*

Animations :
▲ *Canons. mais un peu lentes*

Musiques & Sons :
▼ *Boarf...*

Intérêt :
▲ *Allez, c'est pas mal...*

POWER COMPUTING

15,Boulevard Voltaire 75011 Paris - Tél: 43 57 01 69 Fax: 43 38 00 28

Magasin ouvert du Mardi au Samedi de 10 h à 13 h et de 14h à 19 h (Vente par corespondance contactez nous pour les frais de port)

POWER DRIVES

*720 Ko Formatés
*Silencieux,Fiable,Economique
*Garantie 12 Mois

PC720 Alimentation 220 V.....,**539 Frs**
PC720P Alimentation port Joystick...**499 Frs**
PC722I Lecteur interne face Atari,,,,,**429 Frs**
Alimentation seule **50 Frs**

BLITZ TURBO

Blitz est la solution parfaite de Backup qui copiera la plupart des disquettes ST plus vite que votre bureau GEM ou d'autres copieurs.Blitz copie une disquette simple face du lecteur interne vers le lecteur externe en 23 secondes(41 secondes pour une double face).

200 Frs

LECTEUR PC720 B

De la nouvelle génération des lecteurs, nous vous proposons le plus puissant. **Lecteur externe ; blitz incorporé ; freeboot;antivirus** dans un même boitier.Une alimentation externe est livrée en standart. **730 Frs**

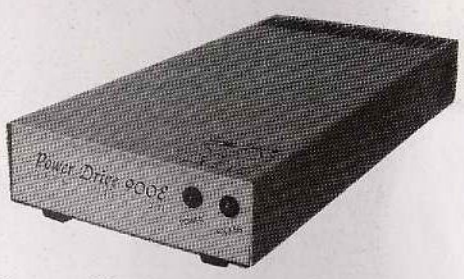
EMULATEURS VORTEX

ATONCE 386 SX pour Mega STE / ST PROMO 2600 Frs

REVENDEURS CONTACTEZ NOUS!!!

Le transport de nos produits est a la responsabilite de nos clients aucuns remboursement ne pourra etre consenti .

DISQUE DUR 900 B



Power Computing est fier de vous présenter sa serie 900B.De la taille d'un lecteur $3^{1/2}$.Ce disque dur est silencieux et ne necessite pas de ventilateur.Il est fourni complet prét a fonctionner.Existe en 40Mo et 100Mo

52 Mb **3290 Frs**
105 Mo **3990 Frs**

EXTENSIONS RAMS

Toutes nos extensions sont **sans soudures.**

Mega ST1 , 2 et STF:
2 Mo EXT 4 Mo **999 Frs**
4 Mo **1690 Frs**
520 STF en 1 Mega:
0,5 Mo **450 Frs**
STE:
Sim 1Mo 80 ns **295 Frs**
Simm 256 ko **120 Frs**
Nouveauté:
EXT 0 Ko en barettes Simm pour stf Prix NC

MULTIDRIVE $5^{1/4}/3^{1/2}$

Lecteurs combinés comprenant un $3^{1/2}$ et $5^{1/4}$ fonctionne simultanement **1990 Frs**

HORLOGE EXTERNE

Horloge externe avec sortie **249 Frs**

FREEBOOT pour PC 720B **99Frs**

SCANNERS

Scanner 64 teintes de gris sur une palette de 16 couleurs.400DPI **1290 Frs**

VIDI ST + filtre electronique **1790 Frs**

CARTE ICD SCSI

ICD microSCSI **750 Frs**
pour les Mega ST
ICD addSCSI **950 Frs**
avec sortie DMA IN/OUT
ICD addSCSI Plus **1030 Frs**
avec une horloge sauvegardée par pile.
The Link Interface DMA/SCSI externe **750 F rs**

PROMOTIONS:

Ultimate Ripper : **299 Frs**
Ripper + Ring **399 Frs**
Ram 44256 / 41100 **55 Frs**
Disk$3^{1/2}$ 4F/ 10 3,5F/ 100

SOURIS

Souris Optique+Tapis: **310 Frs**
Souris Mecanique (atari/amiga) **130 Frs**

Disque Dur 40 Mo Serie 900B complet au prix de : 2990 Frs
Jusqua epuisement du stock

CONTACTEZ NOUS POUR LES DERNIERES PROMOTIONS

CAMPAIGN

Un peu de stratégie ne peut faire de mal à personne, et ce jeu, édité par Empire Software, semble s'imposer comme un des meilleurs sur ST.

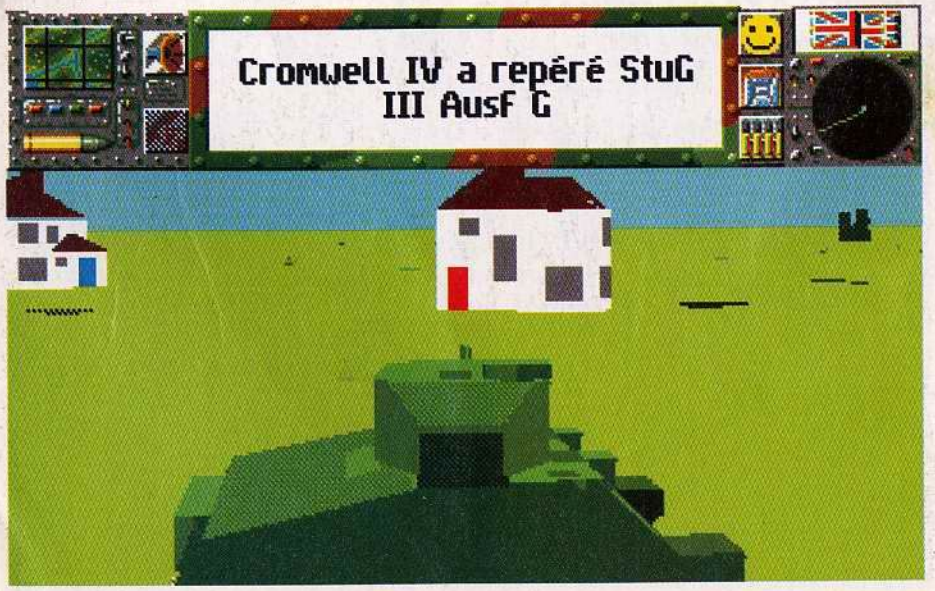
Tenez-vous bien, et essayez d'être à la hauteur !

Un avertissement avant tout : amateurs d'action et d'aventures, de jeux à la vitesse débridée et aux graphismes ahurissants, passez votre chemin ! Campaign n'est autre qu'un wargame plutôt sérieux, ce qui est (malheureusement !) souvent synonyme de pauvre réalisation. On ne peut pas non plus dire qu'il nécessite des réflexes d'acier, mais plutôt une bonne dose de réflexion.

Campaign est un wargame à deux niveaux, stratégique et tactique, situé lors de la Seconde Guerre Mondiale. Le jeu est fourni avec un bon nombre de cartes prédéfinies de grands champs de bataille comme les Ardennes et le Débarquement (vu des deux camps pour ce dernier), classées par ordre de complexité. Il est de plus possible d'éditer à loisir les cartes, aussi bien pour modifier le terrain que l'ordonnancement de départ des troupes. Lorsque je disais "stratégique et tactique", cela signifie que vous aurez non seulement à gérer les combats à grande échalle, autrement dit les déplacements des troupes, la surveillance de leur moral et leur constitution, la défense des aérodromes et des points vitaux, la gestion des attaques aériennes, etc., mais aussi les combats en temps réel.

Autrement dit, dès qu'une de vos unités tombe dans une embûche ou atteint un groupe ennemi, vous passez en mode zoom sur le champ de bataille, et vous aurez la possibilité de mener le combat dans sa totalité, et aller jusqu'à diriger manuellement, dans une vue 3D paramétrable, les véhicules de votre choix ! Il vous est de plus possible d'examiner en profondeur la constitution de toutes vos unités, véhicule par véhicule.

Le système de commande, bien qu'assez laid, disons-le franchement, et très pratique, entièrement graphique et rapide à assimiler. Campaign est donc dans l'ensemble plutôt agréable pour les amateurs, grâce à son réalisme solide et à sa complexité. Dommage que comme d'habitude, les graphismes soient si simplets, bien qu'un effort ait été fait avec les vues 3D, bien réalisées et même assez fluides !



81 %

Campaign

Graphismes :
▼ *Moches*

Animations :
▼ *Rares !*

Musiques & Sons :
▼ *Où ça ?*

Intérêt :
▲ *Excellent pour les amateurs...*

THE DREAM TEAM

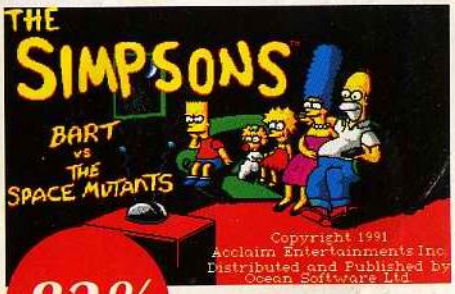
My God, encore une compil'! Cette fois c'est Ocean quy s'y met, avec une offre alléchante...

Ici, Ultimate Warrior assure sa cacahuète...

Alors, qu'avons-nous donc là-dedans ? Tout d'abord, nous allons trouver un des derniers hits d'Ocean : Terminator 2. Adapté du film du même nom, featuring Monsieur Univers, le même que dans Hercule à New-York (si si, c'est vrai !), T2 est un jeu bénéficiant d'une réalisation impeccable : présentation soignée, phases d'animation entre les épreuves, graphismes excellents et animation plus qu'impressionante... Le jeu est bourré de digits venant du film, ce qui rajoute à son look propre. Les épreuves sont assez variées, elles vont du combat à la poursuite en passant par divers genres de taquins et le beat-them-up à la mitrailleuse lourde. Un reproche : les phases ont tenance à se répéter au bout d'un moment, et elles sont un peu trop faciles. Ce jeu vous amusera cependant pendant un bon petit moment, de façon très agréable.

Le deuxième jeu se nomme WWF Wrestlemania, c'est un jeu de catch (le deuxième ce mois-ci !) réunissant les habituelles vedettes du genre. Il est fort bien réalisé, avec de gros sprites bien fluides et de beaux graphismes, accompagnés d'un scroll plutôt honnête. Les coups sont moins nombreux et variés que dans European Challenge (la comparaison était inévitable...), il est donc un peu moins amusant, mais c'est tout de même un bon jeu de combat, assez classique mais bien enrobé.

Enfin, le dernier jeu du lot est un coup de coeur personnel : il s'agit de Bart vs. the Space Mutants, alias The Simpsons. Le jeu est objectivement aussi laid que le dessin animé et fort mal réalisé (couleurs criardes et scroll saccadé), mais il me rappelle tellement les bon vieux jeux huit bits du Spectrum ou du Commodore 64 que je ne peux m'empêcher de le trouver génial ! Le scénario est débile, les actions sont nombreuses et délirantes, les buts à atteindre variés et le côté arcade est accompagné d'un fort côté astuce qui fait travailler l'imagination. Si vous avez la nostalgie des Jet Set Willy et consorts, The Simpsons est pour vous !



82%

Dream Team

Graphismes :
▲ *Bons dans l'ensemble*

Animations :
▲ *Ca se tient !*

Musiques & Sons :
▲ *Dans la bonne moyenne*

Intérêt :
▲ *Encore une bonne compil !*

62, rue Gabriel Péri - 93200 Saint-Denis
Tél: (1)42.43.22.78 - Fax: (1)42.43.92.70

SCAP Informatique

Ouvert du mardi au samedi,
de 9h30 à 19h - Fermé le lundi

1 Service Après vente
Un service unique de réparations ultra rapides

2 Vente par Correspondance
Service rapide, règlement par carte bancaire, expédition par chronopost

3 Compétences
Une concentration des connaissances sur logiciels et matériels Atari

4 Démonstration
La plus importante salle de démo dédiée à Atari Business Computer

5 Stock
La plus importante disponibilité de matériels et périphériques pour Atari

6 Reprises,
SCAP reprend aux meilleures conditions vos Atari ST pour tout achat de STE, Mega STE & TT.

Quelques Stacy disponibles

Conditions exceptionnelles sur Mega STE

Opération P.A.O.
Atari TT030 - Écran 19 pouces monochrome
8 Mo Ram - 52Mo Disque dur
Imprimante Laser SLM 605 - Calamus S

Vente promotionnelle sur une durée limitée (du 05/10 au 31/12) de Calamus S au prix de ~~2900,00~~ F 1790,00 FTTC

VIDÉO
Station Mega STE 4/48 mono avec carte Genlock 65000 couleurs, titrage, retouche d'images, sortie S-VHS, 5 disquettes de logiciels...
12500,00 FTTC

Opération Raytracing
Logiciel InShape fonctionnant sur TT030 et Falcon
1790,00 FTTC

Pour ces fêtes de fin d'année, SCAP vous propose un immense choix de logiciels et de matériels à prix sacrifiés... Appelez-nous vite au 42.43.22.78

Exemples :

SCANNER couleur 600 dpi	7950,00F
DALI Light dessin couleur	95,00F
DIDOT Fonteditor	350,00F
RETOUCHE	490,00F

7 Ecrans Multi-synchro
Toutes les résolutions de votre Atari.
Reprise de vos anciens écrans.
A partir de 2990,00 F

8 Flashage
4 flasheuses. Vos documents Calamus en haute résolution. Épreuves couleur

9 Domaine public
Un catalogue complet de tous nos logiciels du DP. Recevez-le contre 25F timbres. 30F la disquette.

10 Occasions
Le plus grand choix d'ordinateurs d'occasions.
Machines révisées/garanties
6 mois à des prix défiant toute concurrence.

11 NOUVEAUTÉS
Grands écrans 1280x960 monochrome pour MEGA STE.
Dynaccad 3D Devpac II Lattice C V.5

Publicité intégralement réalisée sur une station Atari TT, avec les logiciels Calamus SL, Didot Lineart, Retouche Professionnel, scanner Epson GT-6000 puis flashé sur photocomposeuse. Epreuve couleur réalisée sur AgfaProof.